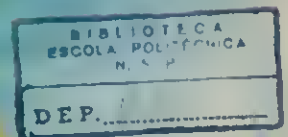


# Micro Sistemas

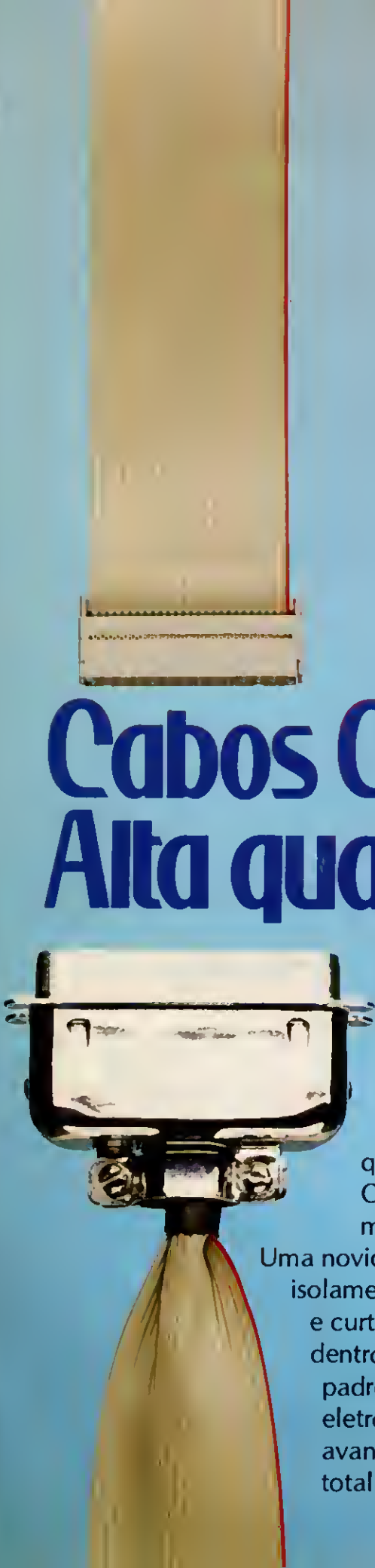
A PRIMEIRA REVISTA BRASILEIRA DE MICROCOMPUTADORES



ISSN 0101-3041

# JOGOS

- evolução dos games
- análise de joysticks
- programas diversos



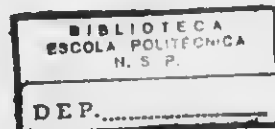
# Cabos Centronics TPX. Alta qualidade ligada ao microcomputador.

A alta qualidade acaba de se ligar ao microcomputador. Com o cabo TPX você conecta seu MSX (Expert ou Hotbit) a qualquer periférico de saída padrão Centronics, como impressoras, plotter, braço mecânico etc.

Uma novidade no mercado, com exclusivo sistema de isolamento pino-a-pino que evita perda de contato e curto-circuito. Cabo Centronics é desenvolvido dentro dos mais rigorosos padrões de tecnologia e testado eletronicamente segundo as mais avançadas normas mundiais, para total garantia de funcionamento.

## TPX

Um produto com a garantia  
**TROPIC INFORMÁTICA LTDA.**  
Caixa Postal 16.441 - CEP 02599 - SP



## SUMÁRIO

**E** ditar um número voltado para jogos é sempre uma experiência alegre. A maioria de vocês, que acompanha a revista há tempos, sabe que nosso número especial de jogos era veiculado em janeiro; contudo aqui na redação, trocando uma idéia, concluímos que seria mais interessante para os leitores mais alicionados pelo tema que esta edição fosse publicada no início das férias, dando assim oportunidade para um "longo período de digitação". Desta maneira, decidimos que o mês de novembro seria uma boa época, porém desde já gostaríamos de ouvir a opinião daqueles que discordam.

Quando se lala em jogos, existe tanta coisa a abordar que somente uma edição se mostraria insuficiente. São vários os tipos de games, e a revista MICRO SISTEMAS normalmente trata bastante do assunto: la-lamos sobre os adventures em nossa edição de agosto, e inclusive convidamos os autores deste tipo de jogos a enviarem seus programas para MS, mas infelizmente ninguém se arriscou. Fica o convite. Outro tipo popular de jogos são os de simulação. E a equipe de MICRO SISTEMAS está preparando um especial sobre simuladores de voo -- assinado por Délio dos Santos Lima, conhecido autor da área -- que será das matérias mais completas, mesmo a nível internacional, que já se fizeram sobre o tema. Aguardem.

Neste número, o enleque maior ficou para os jogos de ação. São publicados vários programas em nosso Banco de Software, para diversas linhas de equipamentos. Para os usuários de TRS-80 que querem aprimorar seus conhecimentos de Assembler brincando, uma boa chance é o artigo Assemble-se. Além disto, apresentamos neste número um artigo especial sobre joysticks, com uma análise dos modelos existentes, enquanto que nossa seção de software mostra jogos que simulam esportes e os últimos filmes de sucesso, e que também já são encontráveis no Brasil. Por tudo isto, temos certeza de que este número vai lhe agradar. Portanto, prepare-se para ler... e digitar. Boas férias, antecipadamente.

*Alida Campos*

6

### O MAPA DA ROM DO TK90X

Conheça melhor seu TK90X com este artigo, de Álvaro Borja, contendo os endereços das rotinas do sistema operacional.

10

### ASSEMBLE-SE!

Aprender Assembler não é um bicho-de-sete-cabeças. Inicie já seus estudos com este artigo de Luís Bonilauri para a linha TRS-80.

18

### EM BUSCA DOS TESOUROS

MICRO SISTEMAS traz, mais uma vez, o serviço MS Destaque. Agora, com um excelente jogo, de Tadeu C. da Silva, para o ZX81.

20

### A EVOLUÇÃO DOS JOGOS NO BRASIL

Divino C. R. Leitão traça um panorama do mercado de jogos, abordando desde a aparição dos primeiros vídeo-games até os fantásticos programas para micros disponíveis hoje.

56

### TRAFALGAR

Participe de uma batalha emocionante, comandando um poderoso complexo militar nos micros das linhas MSX e ZX Spectrum. Jogo de autoria de Frederico Liporace e Fernando Leibel.

70

### O DIA EM QUE CAPITÃO GANCHO DESERTOU

Divirta-se com uma crônica bem-humorada, escrita por Fernando Martins, sobre o fracasso de um velho e persistente pirata.

### BANCO DE SOFTWARE

#### 38 AVENTURA ESPACIAL

40 OTHELLO

42 LUNAR 10

45 FROGGER

46 ATLÂNTIDA

48 COLOR PÔQUER

50 FÔRMULA 86

52 ATLANTIS

54 TRON

## SEÇÕES

4 CARTAS

16 BITS

24 VIDEOTEXTO

26 SEÇÃO

INICIANTE

51 ÍNDICE DE

ANUNCIANTES

31 LIVROS

32 MICROFICHA

34 SEÇÃO HARDWARE

49 MENSAGEM

DE ERRO

66 SEÇÃO SOFTWARE

68 SEÇÃO DICAS

# Micro Sistemas

## EDITORA:

Aida Surerus Campos  
**ASSESSORIA TÉCNICA:**  
Roberto Outo de Sant'Anna; Antônio Carlos Salgado Guimarães; Cláudio José Costa; Pierre Jean Lavelle; Giangiacomo Ponzo Neto.

**CPD:** José Henrique Faria da Silva; Lúcia Maria Cabral de Menezes; Pedro Paulo Pinto Santos

**REDAÇÃO:** Giace Santos (Subeditorial); Stela Lachtermachei; Mônica Alonso Monçores; Carlos Alberto Azevedo; Lia Bergman; Luis Alberto M. Prado (Revisão)

**COLABORADORES:** Aldo Naleto Jr.; Amaury Moraes Jr.; Antonio Costa Pereira; Ari Morato; Celso Bressan; Claudio de Freitas B. Britencourt; Eduardo O. C. Chaves; Evandro Mascarenhas de Oliveira; Gilberto Caserta; Iven Camilo da Cruz; Jaime Nisenbaum; João Antônio Zuffo; José Rafael Sommerfeld; José Roberto F. Cottim; Lázaro Paredes; Luciano Nilo de Andrade; Maurício Costa Reis; Marcelo Renato Rodrigues; Nelson Tamura; Nelson N. S. Santos; Oscar João Burd; Paulo Fabrício Pugni; Pierluigi Piazza; Renato Olegiovani; Rizeri Maglo.

**SECRETARIA:** Wélma Marly Ferreira Cavalcante; Luiza Carla Felix

**ARTE:** Fábio da Silva (coordenação/produção gráfica); Maria Helena Lopes dos Santos (secretária); Leonardo Santos (diagramação); Fátima Souza de Oliveira (revisão); Wellington Silveira e Orlando Barros Filho (arte-final).

**ADMINISTRAÇÃO:** Jenete Sarno

## PUBLICIDADE:

### São Paulo:

Geni dos Santos Roberto  
Contato: Paulo Gomide; Irani Cardoso  
Tels.: 10111 853-3229, 853-3152

### Rio de Janeiro:

Elizabeth Lopes dos Santos  
Contatos: Regina Gimenez; Georgina de Oliveira  
Tel.: (021) 262-6306

### Minas Gerais:

Sidney Domingos de Silva  
Rua da Bahia, 1148 - sala 1318  
CEP 30.000 - Belo Horizonte - Tel.: (031) 222-5104

### Porto Alegre:

**COMUNICAÇÃO - ASSESSORIA E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS**  
Rua dos Andrades, 1155 - Salas 1606/1607  
Tel. (0512) 26-0839

### CIRCULAÇÃO E ASSINATURAS:

Ademair Belon Zochio (RJ)  
José Antônio Alarcon (SP)  
**Nordeste**  
Mário Augusto das Neves Viana  
Av. Conde de Boa Vista, 1389 - térreo  
CEP 50000 - Recife  
Tel.: 222-6519

### Belo Horizonte:

Maria Fernanda G. Andrade  
Caixa Postal 1687  
Tel.: (031) 222-5104

### FOTOLITO:

Juracy Freire Studio Alfa, Coopim

### IMPRESSÃO:

JB Indústrias Gráficas

### DISTRIBUIÇÃO:

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda  
Tel. (021) 268-9112

### ASSINATURAS:

No país: 1 ano Cr\$ 140,00

Filial de ao

**IVZ**

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer reprodução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados bibliográficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita material publicitário que possa ser confundido com matéria redacional.

**ATI**

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda.

### Endereço:

Rua Oliveira Oles, 153 - Jardim Paulista - São Paulo/SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-3800 e 881-5688 (redação)

Av. Pres. Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

# cartas

O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, é Frederico de Abreu, de Santos Dumont - MG.

## TRS-80: MAL-ENTENDIDOS

Após ler a reportagem "Minha biblioteca de software ideal", em MS nº 58, tomei ânimo para escrever-lhes, ainda mais depois do apelo editorial aos possuidores de micros TRS-80-LIKE.

É preciso que alguém (Por que não vocês mesmos?) analise e divulgue os recursos do TRS-80, acabando assim com uma série de mal-entendidos ou mesmo ignorância dos fatos. A começar da reportagem citada anteriormente, no mínimo revoltante para quem conheça a trabalho com os TRS-80.

Será que é tão difícil assim encontrar um usuário da TRS-80 que o utiliza diariamente? Alguém que esteja a cada dia descobrindo ou pesquisando novos recursos neste tipo de máquina? Para mim foi um erro grave da vocês dar a palavra do relato sobre os TRS-80 a um usuário que justifica isso dizendo que hoje trabalha com CP/M. Ficou no ar um tom da nostalgia, de que o TRS-80 é algo superado ("... pré-histórico TRS-DOS..."). Acho que foi uma tramanda injusta, pois para os outros tipos de computadores foi dada a palavra a usuários que estão trabalhando atualmente com as respectivas máquinas a que deixam no ar que gostam de trabalhar com elas (...)

Esta arro foi tão grave que acabou gerando uma outra sequência delas em seguida, como, por exemplo, a lista da software dos TRS-80 apresentada. Profundamente lamentável.

1 - Concordo que o NEWDOS é o melhor sistema operacional para o TRS-80, talvez até o melhor já feito para máquinas de 8 bits! Não apenas por sua flexibilidade, mas também por seus potentes recursos muito bem implementados, além de fornecer programas de grande qualidade como Oissem (disassembly da Z80), Superzap (utilitário com várias funções, principalmente na edição de disquetes) e um BASIC com recursos que nem mesmo hoje se encontra nos BASICs mais modernos das máquinas de 16 bits.

2 - O melhor compilador BASIC para a linha TRS-80 é o ZBASIC 3.0, da Zadorc Inc. a não o paquidêmico BASCOM, que é muito demorado e consome muita memória, além de não estar implementado recursos importantes atualmente como Device Independent Graphics and File I/O, programação estruturada, uso opcional de Labels ao invés da numeração dos GOTOS, precisão numérica de até 54 dígitos a, citando apenas mais um recurso, a portabilidade do fonte entre máquinas diferentes. Esse compilador possui muitos recursos novos e poderosos sem perder a compatibilidade com o Standard, da Microsoft.

O ZBASIC 3.0 é um compilador que tem versões implantadas em máquinas com CP/M-80, Apple, IBM-PC, Macintosh e outras. O mesmo modo, um sistema comercial ou um utilitário escrito em ZBASIC 3.0 é quase imediatamente transportável para outros equipamentos, precisando de mínimas alterações ou até mesmo nenhuma, dependendo do programa escrito a de seus objetivos. Posso então desenvolver no meu TRS-80 programas que posteriormente serão implantados em um IBM-PC! (...)

3 - E aqui vai mais um software valiosíssimo nesta perspectiva da compatibilidade a transportabilidade: HyperCross ou SuperCross/xt. Permite que você trabalhe com mais de 170 formatos de disquetes diferentes, isto é, você pode declarar que quer trabalhar com um drive no

formato 18M-PC e um outro no formato Superbrain etc... O esta forma, você realiza a migração da fontes (ex. feitos em ZBASIC 3.0), dados da arquivos (ex. gerados pelo Visicalc em formato OIF), relatórios gravados em arquivos de disco etc...

4 - Como editor de textos temos no TRS-80 o SuperScript que possui recursos comparáveis ao Wordstar. Mas ultimamente tem ganhado bastante terreno o editor ALL-WRITE que segue a filosofia do editor DCF da IBM para mainframe, isto é, você controla a edição do texto através da *Control Words* aliadas às facilidades dos micros (*Control keys*, recursos gráficos da tela etc.).

Utilizando-se o Out-Writer é possível ainda imprimir textos com letras em formato gótico, grego etc. (ou, se preferir, você mesmo pode criar o formato das letras!).

5 - Para assembling um programa nada melhor que o MZAL. É fantástico! Não use o M80 da Microsoft, ela é muito lenta a sem flexibilidade além da não ter bons recursos da macro. O MZAL é rápido, vem com editor full-screen, linker, disassembly, monitor-debug a permita que você mantenha uma biblioteca da sub-rotinas relocáveis.

Recentemente foi lançado um novo assembler, o MRAS, que parece superior ao MZAL, mas ainda não o avaliei.

Gostaria de comantar uma confusão comum que se faz aqui no Brasil com as máquinas TRS-80: a Prologica tem sido a empresa que afetivamente mantém uma linha de computadores compatível com os TRS-80 americanos. E há mais ou menos um ano ela lançou um novo modelo com CP/M Standard, isto é, executa-se toda a biblioteca da software da linha TRS-80 e também toda a linha de software CP/M. Portanto, hoje em dia, no Brasil, falar em TRS-80 é falar em M80 (computador da Prologica).

Mesmo os CP 500 antigos podem ter CP/M instalando-se placas da Microsoft de CP/M e 80 colunas. Pode-se dizer que hoje quase todo TRS-80 "brasileiro" também é capaz de executar o sistema operacional CP/M.

O que me intriga é que quando alguém fala sobre TRS-80, no Brasil, jamais cita as capacidades do CP/M; mas quando um usuário da Apple começa a falar, sempre acaba citando programas ou capacidades do CP/M (que não são standard, tendo no mínimo que se instalar duas placas). Veja, na mesma reportagem, quando são apresentados os cinco programas mais importantes da Apple: dois deles rodam em CP/M, ou seja, rodam em qualquer máquina que suporte o CP/M, como o M80, o Super-7000, etc. (...)

Para finalizar, gostaria de ver MS divulgando, calma e aficientemente, as várias capacidades que o TRS-80 nacionais possuem e fim de que as pessoas possam afetivamente utilizar bem seus equipamentos.

Eu, particularmente, devido ao tipo de utilização que dou ao meu CP 500 (+ placas HOLMES), gostaria de ler em MS informações sobre funcionamento interno do M80, como ele chaveia os recursos da CP/M, o controle da placa de 80 colunas etc. .

Cláudio Marques Dicolle (São Paulo - SP)

Com o lançamento do primeiro número de MICRO SISTEMAS, há cinco anos, nos comprometamos a sortear mensalmente uma assinatura da revista para os que nos inscreverem. E o acordo foi cumprido.

A partir da próxima edição, MS iniciará uma nova fase, passando a sortear duas assinaturas por mês. Entretanto, neste novo tipo da promoção, o sorteio será feito apenas entre os autores de artigos e programas e os colaboradores da Seção Dicas.

Envie sua correspondência para: ATI - Análise, Teleprocessamento e Informática Editora Ltda., Av. Presidente Wilson, 165/gr. 1210, Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20030, Seção Cartas/Redação MICRO SISTEMAS.



## CP 500 Compact Microprocessador Z-80A

- Memória RAM máxima do sistema de 64 Kbytes
- Teclado profissional de tecnologia capacitiva, com numérico reduzido
- Vídeo de 12" de fósforo verde com controle de intensidade
- Interface para impressora paralelo
- Interface serial padrão RS 232C externo (opcional)
- Opera com 1 ou 2 sistemas operacionais, o "DOS 500" e o "SO-08" (Compatível com o CP/M)



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Memória RAM: 256 Kb expansível sem uso de slots a 512 Kb.
- Memória ROM 16 Kb.
- Vídeo fósforo verde de 12" com controle de intensidade. Alta resolução: 128.000 pontos.
- Teclado de 89 teclas com caracteres em português, 10 teclas de função e numérico reduzido.
- Microprocessador 8088 4,77 MHz.
- Discos flexíveis 2 unidades slim face duplo, com capacidade de 360 Kb.
- Porta paralela para impressora.
- Saída simultânea para monitor de vídeo colorido padrão RGBI.
- 2 slots de expansão.

## IMPRESSORA P720XT

COMPATÍVEL  
COM A  
LINHA PC

Impressão em  
Caracteres Normais  
Modo Corrido - Imprime 16,7  
Caracteres/Polegada  
**Expandido**  
Qualidade Certo  
Impressão • 55 CPS  
Permite o Uso de  
Caracteres Itálicos  
Texto em Negrito  
• Sublinhado

Velocidade de Impressão  
Modo normal 250 cps 132 colunas



## SP16 SISTEMA PROFISSIONAL 16 BITS

### ● CONFIGURAÇÃO BÁSICA:

- SP16 com 2 drives 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Microprocessador INTEL 8088 a 4,77 Mhz
- Porta RS232 e Paralela
- Placa "MAIN BOARD" com 7 slots.

### ● CONFIGURAÇÃO COM DISCO RÍGIDO:

- SP16 com 1 drive 5 1/4", face dupla
- 320 K bytes de memória RAM
- Disco Rígido (Winchester) de 10 e 15 M bytes
- \* Kit expansão de memória (opcional) 640 K bytes.

\* Sistema operacional SO-16, compatível com MS-DOS 2.11.

# DATAFLEX™

Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados

# QUICKFILE®



### REVENDAS

#### CAPITAL E INTERIOR:

• São Paulo-SP: Amarsom (011 288-1900) • Bolsa de Micro (011 291-4212) • Cinotica (011 36-6961) • Cistec (011 288-5413) • City Micros (011 261-3633) • Computer House (011 575-2034) • Engemicro (011 872-0854) • Filcres (011 220-3833) • Garra (011 884-3042) • Igatemicro (011 815-0701) • N. C. Micro (011 533-4388) • Opus (011 914-6444) • Pijon (011 259-7816) • Provac (011 914-2844) • Sonora (011 227-8790) • SOS Computadores (011 828-0466) • Tropical (011 543-9859) • Bauri: Micrologica (0142 236142) • Franca: Microsoft (016 723-1527) • Ilapetininga: Acm Informática (0162 710-0229) • Jundiaí: Promética (011 436-2541) • Ribeirão Preto: Datados (018 635-2331) • Santos: Alta Resolução (0132 67-2496) • Nadeis (0132) 32-7045 • São Bernardo do Campo: Micros (011 448-6234).

#### OUTROS ESTADOS:

• Belém-PA: Memória (091 225-2001) • Belo Horizonte-MO: Computronix (031 225-3305) • Oigilógica (031 223-4966) • Sistema (031 227-4497) • Brasília-DF: SBM (061 224-0100) • Concórdia-SC: Oigtec (049 944-0354) • Curitiba-PR: CRV (041 224-8544) • CSR (041 232-1750) • Fortaleza-CE: Siscomp (085 244-4911) • Goiânia-OD: Soft-News (062 224-9322) • Governador Valadares-MO: Computron (0332 21-8412) • Juiz de Fora-MO: Exitus (032 213-2494) • Manaus-AM: Cap. Cent (092 237-1492) • Microdata (092 233-6135) • Porto Alegre-RS: Mercos (0512 25-4923) • Multiprograma (0512 33-6989) • Porto Velho-RO: Datamicro's (069 221-0858) • Rio Branco-AC: Microdata (068 224-8097) • Rio de Janeiro-RJ: Datamemory (021 233-1970) • MC Micro (021 252-9245) • Rent A Type (021 285-4874) • Sisteco (021 220-9613) • Salvador-BA: Computec (071 245-4321) • Vitória-ES: Engetron (027 223-0044)

(011) 223-7234  
222-0016  
223-7388

Todo programador sabe como é importante (e difícil, no Brasil) conhecer o sistema operacional de sua máquina. Se você tem um compatível com o ZX Spectrum, aí vai um presentão: a 1.<sup>a</sup> parte de um artigo contendo...

# O mapa da ROM do TK90X

— Alvaro Ferreira de Freitas Borja —

**E**spero que este mapa da ROM venha ajudar aos usuários tupiniquins do ZX Spectrum, e porque não dizer, aos usuários do seu similar nacional, o TK90X, visto que infelizmente os fabricantes brasileiros (com raras exceções) ainda não se convenceram que o usuário precisa de mais informações sobre o equipamento que adquire, pois sem elas fica muito difícil (ou impossível) o desenvolvimento de algo mais complexo (ou sério, como preferirem chamar).

Quem já teve a oportunidade de rodar os programas importados, se é que algum programa (dos bons) para o TK90X não o seja, sabe do que estou falando.

Para os que gostam de programar em linguagem de máquina e possuem um TK90X, como o autor, desejo que este artigo venha ajudar ou, pelo menos, dar o pontapé inicial para um melhor aproveitamento dos recursos desta máquina fantástica.

## ROM DO ZX SPECTRUM

O ZX Spectrum possui um monitor ocupando 16 Kb de programas escritos em linguagem de máquina do microprocessador Z80. Este monitor está dividido em três partes principais, que são: rotinas de entrada e saída, interpretador BASIC e operação de expressões.

**Rotinas de restart e tabelas** — no início do programa monitor estão localizadas as várias rotinas de *restart* que são chamadas por meio da instrução RST. Todos os *restarts* do Z80 são usados; por exemplo, RST 08 é utilizado para mensagens de erro do sistema. Nesta parte do programa monitor estão as tabelas que contêm a forma expandida dos *tokens* e códigos-chave.

**Rotina do teclado** — é feita uma leitura do teclado a cada 1/60 de segundo (ou 1/50, de-

pendendo da localidade); a rotina de teclado retorna com o código do caráter requerido.

A todo instante o registrador E retorna com um valor na faixa de 03-39, que representa cada uma das 40 teclas do teclado ou 255, caso não haja nenhuma tecla pressionada.

**Rotina de Som** — o Spectrum possui um alto-falante simples e uma nota é produzida, sendo usada repetidamente a instrução OUT, de modo apropriado, na porta 254 (FEh).

Nota: o TK90X utiliza o alto-falante da própria televisão.

**Rotinas de operação com o cassete** — ao contrário do ZX81, no Spectrum este é um bloco bastante extenso (1.329 bytes).

Programas escritos em BASIC ou blocos de dados, são precedidos por um cabeçalho de 17 bytes — — header (Veja a matéria *Analisador de header* em MS nº 53, pág. 34), que é salvo primeiramente. Este cabeçalho descreve as características do bloco de dados que é gravado após ele.

Em todos os casos, (SAVE, LOAD, MERGE e VERIFY) os pares de registros DE contêm o comprimento do bloco; o par XI contém o endereço básico, e o registro A é carregado com 00, para o caso de um header, ou FFh (255), para um bloco de dados/programa.

**Rotinas de manipulação do vídeo e impressão** — todas as rotinas de entrada/saída do Spectrum são vetorizadas através da área de informações dos canais e fluxos.

No Spectrum, normalmente as entradas são possíveis somente pelo teclado, porém saídas podem ser direcionadas para a impressora, parte superior ou inferior do vídeo.

**Rotinas de execução** — nesta parte do programa monitor, está localizado o procedimento

de inicialização e o loop principal de execução do interpretador BASIC.

Toda linha BASIC quando retorna do editor é checada quanto a correta sintaxe e então é salva na área de programa, isto para o caso de iniciar com um número de linha; caso contrário, é executada imediatamente.

**Interpretação do comando e a linha BASIC** — esta parte do monitor considera uma linha BASIC como sendo um conjunto de declarações e, no seu procedimento, cada declaração é iniciada por um comando particular.

**Rotinas aritméticas** — o Spectrum opera com dois tipos de números: valores inteiros que variam de -65535 a +65535 ou números de ponto flutuante na forma de cinco bytes (foi mantido o padrão do ZX81).

**O calculador de ponto flutuante** — o calculador do Spectrum opera números e strings, e estas operações são especificadas por literais. Essa pode, portanto, ser considerada como sendo uma linguagem interna de operação do *stack* no calculador.

Esta parte do programa monitor contém rotinas para todas as funções aritméticas. As aproximações para SIN x, EXP x, LN x e ATN x são obtidas pelo desenvolvimento dos polinômios do *Chebyshev*.

## As rotinas de restart e tabelas

**0000** Rotina de inicialização (START). As interrupções mascaráveis são desabilitadas, e o par de registradores DE é carregado com o valor máximo para o topo da RAM.

**0008** Rotina das mensagens de erro do sistema. O ponteiro de erro é ajustado para a posição de erro.

**0010** Imprime o caráter cujo código é...

# BTC-XT e BTC-XT TURBO

## Alta Tecnologia



## Versatilidade com Economia

**100% COMPATÍVEL COM IBM PC/XT\***

### HARDWARE

#### — UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO

##### PROCESSADOR

- INTEL 8088 de 16 bits, com operação a 4,7 e também 8 Mhz na versão turbo
- Fonte 190 W
- Relógio não volátil
- Capacidade de adaptação de co-processador 8087, para aritmética de ponto flutuante
- Capacidade de memória de 640 Kbytes "on board"
- EPROM de 128 Kbytes, contendo programas de auto-teste de hardware
- Placa opcional que, integrada à CPU, permite um aumento de sua velocidade de 10 e 45%, além de permitir a execução de programas sob CPM versão 2.2

##### TECLADO

- Teclado eletrônico ergonômico, com excelente "feed-back", com buffer de 20 caracteres, totalmente compatível com o teclado IBM PC/XT\* com 85 teclas

##### CONTROLADORES

- Processador de E/S para teclado
- Porte serial RS 232 C, para transmissão de dados em modo assíncrono
- Segundo porte serial (opcional) idêntica à primeira
- Controlador de até 2 drives de discos flexíveis de 5 1/4" formatando 360 Kbytes
- Porte paralelo para impressores com padrão de comunicação centronics
- Porta conectore para "joystick"

Controlador de vídeo colorido com resolução gráfica de 640 x 200 pontos em uma cor ou 320 x 200 pontos em quatro cores (uma é back ground), obedecendo ao padrão PC.\* Conexão RGB ou RF. Inclui interface para "light-pen"

- Placa opcional padrão HERCULES com resolução de 720 x 348 pontos monocromáticos, caracteres de 9 x 13 pontos no modo texto. Esta placa possui ainda uma porte paralela para impressore.

##### PERIFÉRICOS

- Discos flexíveis de 360 Kbytes
- Disco rígido (tipo Winchester)
- Monitor monocromático (fósforo verde) videocompo
- Monitor policromático videocompo
- Opção de utilização de unidade de fita "streamer"
- Sistema operacional para micros CP/M versão 2.2 (quando utilizado a interface própria)

##### LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

- BASIC, CDBDL, FORTRAN, PASCAL, etc

##### SOFTWARE DE APLICAÇÃO E DE APLICAÇÃO

- Qualquer software executável em micros compatíveis com IBM PC/XT\*
- marca registrada IBM

 **BRASIL TRADE CENTER**

IPANEMA — R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 L.J. 226 — Tel.: 239-0191

CENTRO — R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 — Tel.: 232-8430

NITERÓI — R. LDPES TROVÃO, 134 S/L — Tel.: 710-3659

TIJUCA — R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A — Tel.: 284-2031

CARREFOUR — AV. DAS AMÉRICAS (GALATICA) — Tel.: 325-3481

Representante em Belo Horizonte

AV. AFDNSD PENA, 4166 — Tel.: (031) 223-8686/225-9498

go está no registrador A.

**0018** O conteúdo da posição corrente endereçada por CH-ADD é buscada: um retorno é feito se o valor presente for de um caráter printável, caso contrário, CH-ADD é incrementado e o teste repetido.

**0020** Quando uma linha BASIC é interpretada, esta rotina é chamada repetidamente ao longo da linha.

**0028** Desvia para o calculador de ponto flutuante.

**0030** Esta rotina cria espaço na área de trabalho. O número de espaços é determinado pelo valor corrente no par BC.

**0038** Interrupção mascarável, sempre que ocorre o clock é incrementado e é feita uma varredura no teclado.

**0066** Interrupção não mascarável (NMI). Se a variável do sistema NMIVCT (23728) for 0, ocorrerá um reset (no TK90X, executará um salto para o endereço que estiver armazenado nesta variável, porém, 0 não reseta).

**007D** O valor presente no registro A é testado para ver se este é printável.

**0095-0204** Tabela dos *tokens*; o último byte de cada *token* está com o bit 7 setado.

**0205-022B** Tabela das chaves principais (modo L e CAPS SHIFT).

**022C-025F** Tabela do modo estendido.

**0260-0269** Tabela dos códigos de controle (tecla digitada + CAPS SHIFT).

**026A-0283** Tabela dos símbolos (tecla + SYMBOL SHIFT).

**0284-028D** Tabela do modo estendido (CAPS SHIFT + SYMBOL SHIFT + tecla).

#### Rotinas do teclado

**028E** Rotina de leitura do teclado; se nenhuma tecla estiver pressionada, o par DE retorna com o valor 65535.

**02BF** Esta rotina é chamada sempre que ocorre uma interrupção mascarável. Em uso normal, ocorre uma vez a cada 20 ms. A finalidade desta rotina é ler o teclado e determinar o valor da tecla pressionada.

**0310** Sub-rotina de repetição de tecla. Haverá uma repetição de tecla, se na primeira ocasião ela ficar pressionada por um período de 0,7 segundos, e, posteriormente, se ficar pressionada 0,1 segundo.

**031E** O valor da tecla é testado e um retorno é feito, se não houver tecla pressionada ou somente SHIFT; caso contrário, o código desta tecla é achado.

**0333** Rotina de decodificação do teclado. Esta rotina é entrada com o código principal do registro E, o valor das FLAGS em D, o valor no modo do registro C e o byte invertido no registro B.

#### Rotinas de som

**03B5** Sub-rotina que gera som no alto-falante. A entrada é feita com o par de registradores DE contendo o valor "F.T", onde uma nota de frequência F terá uma duração de T segundos, e o par HL conterá um valor igual ao número de T *states* do *loop* de temporização dividido por 4.

**03F8** Comando SOUND; esta sub-rotina é entrada com dois números na pilha do calculador. O número no topo representa a tonalidade da nota e o número abaixo, a duração.

**046E-04A9** Tabela dos SEMI-TONS.

#### Rotinas de operação com cassete

**04C2** Salva o cabeçalho (header) e posteriormente o programa corrente na memória ou bloco de dados.

**053F** Esta sub-rotina é comum tanto para o SAVE como para o LOAD. A borda é setada com a cor original, e a tecla BREAK é testada.

**0556** Carrega o header e depois carrega (ou verifica) um bloco de dados.

**0605** Este ponto de entrada é usado por todas as quatro instruções (SAVE, LOAD, VERIFY e MERGE). O valor contido na variável T-ADDR (23668) é que permitirá fazer a distinção entre as quatro instruções.

**0642** Indica erro do tipo F — — — nome inválido.

**0670** Idem erro tipo 2 — — — variável inexistente.

**07CB** Rotina de controle do VERIFY.

**0802** Sub-rotina para carregar um bloco de dados. É utilizada por todas as rotinas de carregamento (LOAD, VERIFY e MERGE).

**0808** Rotina de controle do carregamento de um programa BASIC, variáveis ou um array.

**08B6** Rotina de controle do MERGE.

**092C** Sub-rotina para executar MERGE numa linha ou variável.

**09A1-09F3** Tabela de mensagens do cassette. Cada mensagem é mostrada com o último caráter invertido.

#### Rotinas de manipulação do vídeo e impressora

**09F4** Esta rotina é entrada com o registrador A contendo o código de um caráter de controle, um caráter printável ou um *token*.

**0A11-0A22** Tabela dos caracteres de controle.

**0A23** Sub-rotina para mover o cursor para a esquerda.

**0A3D** Sub-rotina para mover o cursor para a direita.

**0A4F** Sub-rotina de *carriage return*.

**0A5F** Sub-rotina para imprimir usando a tabulação com vírgula (coluna 0 ou 16). Ex.: PRINT, "okl".

**0A69** Imprimir uma interrogação sempre que for feita uma tentativa de imprimir um código não printável.

**0A6D** Rotina de caracteres de controle com operandos.

**0ADC** Esta sub-rotina guarda a posição da linha e coluna, bem como o endereço do pixel na variável do sistema apropriada.

**0B03** Sub-rotina para buscar os parâmetros da posição corrente na variável do sistema apropriada.

**0B24** Sub-rotina para imprimir um caráter qualquer.

**0B7F** Sub-rotina usada para imprimir todos os bits dos caracteres (matriz 8x8). Na entrada, o par de registradores DE contém o endereço base da tabela de caracteres; o par HL, o endereço de destino; e o par BC, os valores da linha e coluna correntes.

**0BDB** Seta byte na área de atributos.

**0C0A** Sub-rotina usada para imprimir mensagens e *tokens*. O registro A é carregado com o número da mensagem ou do *token* da tabela. O par DE é carregado com o endereço base da tabela.

**0C41** Retorna com o par DE apontando para o caráter inicial da entrada requerida.

**0C55** Esta rotina é chamada a qualquer momento para forçar a necessidade de um scroll na tela.

**0D4D** Faz uma cópia temporária dos itens de cor.

**0D6B** Comando CLS.

**0DAF** Limpa toda a área de vídeo. É usada pelo CLS, listagem automática e rotina principal de execução.

**0DD9** Seta parâmetros para CLS.

**0DFE** Sub-rotina de scroll. O regis-

tro B é carregado com o número de linhas a serem roladas (B=23).

**0E44** Esta sub-rotina limpa as "n" linhas da parte inferior do vídeo, sendo que o número de linhas deverá ser carregado no registro B.

**0E88** Limpa a área de atributos.

**0EAC** Comando COPY.

**0ECD** Envia para a impressora o conteúdo do buffer de impressão.

**0EDF** Limpa o buffer da impressora.

**0EF4** Copia uma linha na impressora.

**0F2C** Rotina do editor. O editor é chamado em duas ocasiões: quando da entrada de uma linha BASIC e pela rotina do comando INPUT.

**0F81** Esta sub-rotina adiciona um código para o corrente EDIT ou linha INPUT.

**0FA0-0FA8** Tabela das teclas de edição.

**0FA9** Sub-rotina de edição.

**0FF3** Cursor para baixo, no modo de edição.

**1007** Cursor para esquerda, no modo de edição.

**100C** Cursor para direita, no modo de edição.

**1015** Sub-rotina para apagar um caráter, no modo de edição.

**101E** Os dois próximos códigos da rotina de entrada são ignorados.

**1024** Sub-rotina de entrada para a edição.

**1031** Sub-rotina de corte. O endereço do cursor é carregado no par HL e este é decrementado, a não ser que o cursor já esteja no início da linha. Cuidado é tomado para não colocar o cursor entre os caracteres de controle e seus parâmetros.

**103E** Loop para garantir que os caracteres de controle não sejam separados de seus parâmetros.

**1059** Cursor para cima, no modo de edição.

**1097** Sub-rotina para limpar a área de edição e espaço de trabalho.

**10A8** Esta é uma das importantes sub-rotinas; ela retorna o código da última tecla pressionada no modo CAPS LOCK. A troca no modo e parâmetros de controle da cor são manejados dentro da sub-rotina.

**111D** Esta sub-rotina é chamada sempre que a linha na área de edição ou INPUT precisem ser printados na parte inferior do vídeo.

**1190** Esta sub-rotina retorna com o par HL apontando para a primeira posição e o par DE para a última posição da área de edição ou espaço de trabalho.

**11A7** Sub-rotina para remover a máscara da marca de início da representação em ponto flutuante em uma linha BASIC (código 14).

Alvaro Ferreira de Freitas Borja está cursando engenharia civil, na UFPA. Atualmente, trabalha como Desenhista-Projetista na Telepar, sendo também usuário dos micros TK83 e TK90X.



# BTC

PREÇOS ESPECIAIS  
PARA REVENDEDORES  
TEL.: 259-1299 - PABX

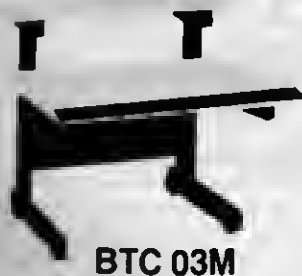
## MESAS BTC



BTC 01M



BTC 02M



BTC 03M



BTC 04M



BTC 05M

## SOFTWARE P/APPLE E IBM-PC

- CONTABILIDADE
  - FOLHA DE PAGAMENTO
  - CONTROLE DE ESTOQUE
  - CONTAS A PAGAR/RECEBER
  - CONTROLE BANCÁRIO
  - ADMINISTRATIVO DE IMÓVEIS
  - MALA DIRETA
  - ANÁLISE GRÁFICA (CART. DE AÇÕES)
  - TODOS OS SOFTWARES C/MANUAL E TREINAMENTO
- DEPTº SOFTWARE: 284-2031

## PROMOÇÃO BTC

PACOTE 1	VALOR
1 CPU TK3000 IIe com 64K	
1 INTERFACE P/DRIVE	
1 DRIVE 5 1/4	
TOTAL DO PACOTE 1 . . . .	17.400,00

PACOTE 2	VALOR
1 CPU TK3000 IIe com 64K	
1 INTERFACE P/DRIVE	
2 DRIVES 5 1/4	
1 PLACA DE CPM	
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS	
1 MONITOR VIDEOCOMPO	
TOTAL DO PACOTE 2 . . . .	30.200,00

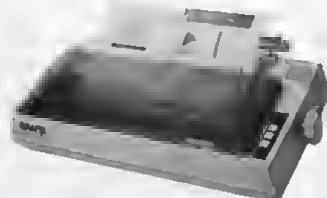
PACOTE 3	VALOR
1 CPU TK3000 IIe com 64K	
1 INTERFACE P/DRIVE	
2 DRIVES 5 1/4	
1 PLACA DE CPM	
1 PLACA DE 64K + 80 COLUNAS	
1 MONITOR VIDEOCOMPO	
1 INTERFACE MICRODIGITAL P/IMPRESSORA	
1 IMPRESSORA GRAFIX80 F/T	
TOTAL DO PACOTE 3 . . . .	46.8000,00

## GRAFIX FT 80



80 colunas, 160 CPS, rolo p/papel solto, tractor p/formulário contínuo, compatível com todos os micros.

## GRAFIX HS 100



Grafix HS 100 132 colunas - 160 CPS. Totalmente gráfica. Compatível c/Apple, IBM PC, etc.



**CURSO  
DE INGLÊS  
BTC  
O ÚNICO  
NO BRASIL**

1.999

**TELÃO** Venha conhecer o nosso telão e veja uma sensacional demonstração sem compromisso. Produzido dentro do padrão de alta tecnologia BTC, você assistirá seus programas preferidos em qualquer lugar.

SERVIÇO EXPRESSO PARA TODO O BRASIL



## BRASIL TRADE CENTER

IPANEMA - R. VISC. DE PIRAJÁ, 580 L.J. 226 - Tel.: 239-0191  
CENTRO - R. ASSEMBLÉIA, 10 S/S 112 - Tel.: 232-8430  
NITERÓI - R. LOPES TROVÃO, 134 S/L - Tel.: 710-3659  
TIJUCA - R. CONDE DE BONFIM, 229 L/A - Tel.: 284-2031  
CARREFOUR - AV. OAS AMÉRICAS (GALATICA) - Tel.: 325-3481  
Representante em Belo Horizonte  
AV. AFONSO PENA, 4166 - Tel.: (031) 223-8686/225-9498

VENDAS DIRETA: PEÇA UM REPRESENTANTE PELO TEL.: 263-2124

Mostraremos aqui um jogo simples, para os TRS-80, mas que, ao contrário da maioria, não visa apenas divertir. Com ele, você pode iniciar o estudo do Assembler e criar seus próprios programas.

# Assemble-se!

*Luis Maurício Chopard Bonilauri*

O Assembler é uma linguagem muito poderosa e sobretudo rápida. Então, por que não deixar um pouco o BASIC de lado e quebrar o tabu de que linguagem de máquina é um bicho-de-sete-cabeças e que só é dado aos gênios conhecê-la?

Em certos programas, como em quase todos os jogos, a rapidez é imprescindível. O BASIC, como todos nós sabemos, peca neste sentido. Poderíamos, para corrigir esse problema, usar um compilador, mas eles têm a desvantagem de gastar muita memória, e o resultado nem sempre corresponde ao esperado. Então, a solução é o Assembler.

Para começar a escrever seus próprios programas nesta linguagem, você deve observar alguns pontos: antes de tudo, é preciso arranjar um programa montador (ou assembler). Feito isto, escreva os objetivos e os passos a serem percorridos pelo programa. Você ainda pode fazer um fluxograma, mas isso nem sempre é necessário. Só então comece a escrevê-lo, linha por linha. É muito importante também que sejam colocados comentários em todas as instruções e que se divida todo o programa em rotinas independentes. Percorrendo todas essas fases e verificando se tudo está certo, o seu programa terá sucesso garantido!

Nada melhor, para começar, do que ter um programa de exemplo no qual se

basear. É por isso que apresentaremos um jogo simples, escrito em Assembler, mas que contém rotinas para se produzir jogos mais sofisticados ou outro programa qualquer. Trata-se do SPACE, para computadores TRS-80 e similares. Nele, você comanda um canhão situado na parte inferior do vídeo que deve destruir uma nave espacial inimiga que tenta invadir o planeta. Para cada nave destruída, o jogador acumula 100 pontos; o jogo termina quando o inimigo conseguir invadir o planeta. Os comandos utilizados são: as setas (<←> <→>), para mover o canhão; barra de espaços, para atirar; e <CLEAR>, para parar o jogo.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

O programa está dividido em cinco rotinas básicas e diversas sub-rotinas. Segue adiante uma explicação detalhada do que cada linha realiza e o seu efeito na execução do jogo.

A primeira parte do programa é a lista de EQU (linhas 200 — 240). Na primeira instrução temos: VÍDEO EQU 3C00H; ela faz com que toda vez que o rótulo "Vídeo" aparecer na listagem, o computador trate-o como o número 3C00H, que é o endereço inicial da tela na memória. CLS ou 01C9H é o endereço da rotina ROM que apaga a tela e a coloca no modo de 64 caracteres por li-

nha. PRINT também é o endereço de uma rotina ROM, que imprime um caráter na tela, determinado pelo registrador A. O quarto EQU é a rotina ROM de delay — ou atraso de tempo —, cujo valor deve estar em BC. INKEY ou 049H é outra rotina ROM, que coloca o valor ASCII da tecla pressionada em A.

A próxima instrução — linha 250 — marca o início do programa em 7000H. O programa, entretanto, é realocável em qualquer outro endereço, bastando mudar este endereço pelo desejado. As duas outras instruções seguintes fazem com que o topo da pilha seja posto no início do programa. Este cuidado é necessário para que a pilha não fique situada nos endereços ocupados pelo programa, o que causaria resultados imprevisíveis. Na linha 280, o programa é deslocado para a rotina ZERA, que tem como função zerar o score. Esta rotina foi chamada logo no início do programa porque a rotina de título irá mostrar o score, na tela, que deve estar zerado.

Nas linhas 290 até 330 está situada a primeira das cinco rotinas com a denominação de GAME. Esta rotina é a que controla todos os passos a serem dados pelo programa. Nota-se que ela não faz nada além de chamar as outras rotinas a serem executadas. Primeiramente, ela chama a rotina do título, depois a de selecionar a dificuldade do jogo, a de zerar score e atualizar as posições das na-

ves, o jogo em si, e, finalmente, retorna a ela própria, num loop infinito.

A próxima rotina (linha 340 a 510) é chamada de TÍTULO. Sua primeira instrução é CALL CLS, que irá apagar a tela e colocá-la no modo de 64 caracteres por linha. As próximas cinco instruções também irão apagar a tela, mas agora com espaços gráficos — CHR\$(128) — porque a rotina de inversão da tela, chamada a seguir, não inverte os espaços normais — CHR\$(32). Nas linhas 400 a 430 está a rotina que mostrará no vídeo a mensagem 1 — M1 — definida no final do programa: primeiramente, o par HL é carregado com o início de M1, e a sub-rotina MOSTRA é chamada. Depois disso, o programa é desviado para outra sub-rotina PONTOS que irá exibir na tela o score. A próxima sub-rotina, denominada INVERT, é aquela responsável pela inversão da tela. Nas próximas duas linhas temos o atraso de tempo, com o valor de 8000H. Nas linhas 480 e 490, checka-se a tecla <ENTER>, ou seja, o registrador A é colocado com o conteúdo do endereço 3840H; se a tecla <ENTER> foi pressionada, o bit 0 deste endereço é setado, então, basta mascarar os demais bits, assumindo os valores de A=1, se pressionado; e A=0, se não pressionado. Observe a figura 1.

Na linha 520 temos a primeira sub-rotina — MOSTRA — que é usada para

ENDEREÇOS	B I T S							
	7	6	5	4	3	2	1	0
3801H	G	F	E	D	C	B	A	@
3802H	O	N	M	L	K	J	I	H
3804H	W	V	U	T	S	R	Q	P
3808H						Z	Y	X
3810H	7	6	5	4	3	2	1	0
3820H	/	.	-	,	!	!	9	8
3840H	ESPAÇO	<←→>	<←→>	<↑↓>	<↑↓>	<BREAK>	<CLEAR>	<ENTER>
3880H							<SHIFT> DIR.	<SHIFT> ESQ.

Figura 1 — Memória do teclado.

mostrar na tela uma mensagem apontada por HL. Na primeira instrução, o acumulador é carregado com o caráter a ser mostrado. Se ele for igual a 0 o programa retoma; senão, este caráter é impresso na tela e passa para o próximo até encontrar o caráter 0.

A sub-rotina seguinte é a chamada PONTOS, porque é ela que mostra os pontos obtidos pelo jogador, localizado no buffer SCORE na tela. Inicialmente, HL é carregado com o número de pontos que foi salvo em SA (software acumulador) que está situado na posição 4121H da memória. Após isto, nós precisamos colocar SA como um número inteiro, atribuindo o valor 2 no endereço 40AFH, que determina a precisão de SA (assim temos: 2, para números inteiros; 4, para precisão simples; e

8, para precisão dupla).

A próxima instrução, na linha 620, chama uma outra rotina ROM, que converte SA para ASCII. O resultado em decimal é colocado num buffer em 4130H, tendo 0 como finalização. Sendo assim, as linhas de 630 a 700 se destinam somente para imprimir na tela este buffer. A linha 710 faz o retomo para a rotina de chamada.

Nas linhas de 720 a 870, temos a rotina de inversão de tela. Se, por acaso, quiser obter uma explicação detalhada deste tipo de rotina, dê uma olhada no programa *FLASH! Assembler, gráficos e muita imaginação*, publicado em MS n° 41, página 66, da autoria de Roberto Quito de Sant'Anna.

Uma nova rotina aparece na linha 880. É a rotina SELDIFF, a qual selecio-

# Quem tem tradição em software, tem tudo.



Faz a Folha de Pagamento semanal ou mensal, emitindo relatórios como Guia de IAPAS e FGTS. Relação de Empregos. I.R. e Banco. Informe e Rendimentos. Acumulados Anuais. RAIS e Recibo de Pagamento. As tabelas são modificadas pelo próprio usuário.

Adiantamentos de salário, reajuste salarial, alterações de acumulados e outras funções que agilizam o processamento de Folha de Pagamento de sua empresa.



A Contabilidade de um mês em apenas 2 horas! Este Sistema permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis.

Emitir Diário, Razão, Balancetes, Balanço, Demonstração de Resultados, Demonstração de Lucro e Prejuízo acumulados. Listagem por centro de custo e extrato de contas, entre outras funções.



Controla o estoque de itens com Especificação. Estoque Mínimo, Unidade, Fornecedor, Localização e outras informações relacionadas no item como Custo Médio. Entradas e Saídas no período. Listagens Geral e Parcial dos produtos, Listagem Físico-financeira, Listagem dos produtos abaixo do estoque mínimo, Lista de Frequentes Estoque, entre outras.

Admite também, Reajuste de Preços, Alterações de Dados e Exclusão de Produtos.

Também disponíveis para IBM-PC



Rio: Av. Rio Branco, n° 45 - Gr. 1311  
Tels.: (021) 263-1241 e 233-0615

S.P.: Rua Xavier de Toledo, n° 161 - Conj. 106  
Tel.: (011) 34-3083

Empresa filiada à ASSESPRO

Consulte-nos sobre outros 15 programas para a área administrativa, compatíveis com as linhas TR5-80 e Apple.

# Peek & Poke

## SOFTWARE PARA CP 400 E COMPATÍVEIS

**APLICATIVOS:** Processador de Textos PPTXT c/acentuação em português, Planilhas Eletrônicas, Bancos de Dados, Pacotes Integrados.

**UTILITÁRIOS:** Editor/Assembler, Expansor de Tela, Supertec, Compiladores, Copiadores, Etc.

**GRÁFICOS:** OUMP P-500, Esquemas Eletrônicos, Bjork Blocks, Comerciais, Graphicom e outros.

**LINGUAGENS:** LOGO em português, PILOT para professores e uso didático, PASCAL, CBasic.

**JOGOS:** Muitos títulos para manicionar equi! Nossos catálogos mostram as telas dos jogos. Temos jogos exclusivos. Escolha melhor na Peek & Poke!

## SOFTWARE PARA CP 500 / CP 300

- Processador de textos PPTXT 500 OISCO c/acentuação.
- Planilha Eletrônica CALC-300. Única em Z-80 para versão K-7.
- Utilitários copiadores para fita e disco.
- Editor/Assembler, monitor MACMON e tutor de linguagem de máquina. Em fita ou disco. Aprenda Z-80!
- Compilador ZBasic. Produz código objeto com rapidez.

## SOFTWARE PARA LINHA MSX

Revendemos cartuchos e fitas c/ os melhores preços. Desenvolvemos títulos próprios. Entre em contato.

A PEEK & POKE demonstra, garante e dá suporte permanente a seus programas. Venha conhecê-los ou solicite catálogo completo para o seu equipamento.

PEEK & POKE Microcomputação e Comércio Ltda.  
Av. Brig. Faria Lima, 1864 - Conj. 1102  
01452 - São Paulo - SP - Fone: (011) 813-3277

## ASSEMBLE-SE!

na a dificuldade do jogo. Na linha 880 chama-se a rotina para apagar a tela; nas duas próximas linhas há a impressão da mensagem 2-M2. Na linha 910, a rotina de verificação do teclado é chamada para colocar o valor ASCII da tecla pressionada no acumulador. Se este resultado não estiver compreendido entre 0 e 7, o programa volta para S1. Sendo o resultado aceitável, o programa continua na linha 960, a qual coloca o acumulador entre um número de 1 a 8 (observe que antes o acumulador estava entre 48 e 55, que correspondem aos números de 0 a 7 em ASCII). A seguir, o acumulador é multiplicado por duas vezes conforme a instrução SLA A. O resultado é salvo, na linha 990, em DIF, e o programa retoma para a rotina de chamada. A próxima rotina ZERA se encontra nas linhas de 1010 a 1060. Em seu início, essa rotina zera o buffer SCORE, depois coloca em POSN2 (que é o buffer onde está localizada a posição da nave inimiga) o valor de 15424 (vídeo + 64), que corresponde à segunda linha da tela. Na linha 1060 o programa retorna.

A partir da linha 1070 começa a rotina do jogo propriamente dito. A primeira instrução faz a chamada da rotina para apagar a tela e logo após a rotina de impressão dos pontos. Em seguida, HL é carregado com a posição da nave conforme o comando feito pelo jogador,

sendo este valor salvo em POSN1. Nas linhas 1110 e 1120 a "condição de tiro" é zerada. (Nota-se que para Tiro=1, a rotina de tiro será chamada; e para Tiro=0, a rotina não será chamada).

Na linha 1130, com o rótulo J1, tem início o loop do jogo. HL é carregado com o endereço de NI, que são os caracteres gráficos da nave 1; DE é carregado com a posição na tela onde está situada a nave; 8C é carregado com o número de caracteres da nave que é impressa no vídeo, na linha 1160.

As linhas de 1170 até 1200 fazem as mesmas coisas que as outras quatro instruções anteriores, só que agora imprimindo a nave 2. Observa-se que estas rotinas de impressão transferem somente o conteúdo do endereço onde estão os caracteres das naves para o endereço especificado em POSN1 e POSN2.

A linha 1210 carrega em A o valor de um byte da memória do teclado que corresponde às setas <←> <→>, à tecla <CLEAR> e à barra de espaço, usadas durante a execução do jogo. Feito isto, compara-se este valor com 2, que corresponde à tecla <CLEAR>. Se ela foi pressionada, volta para GAME; senão, o acumulador é mascarado com o valor 0E0H, sendo o resultado armazenado em SALVA. Em seguida, o conteúdo de TIRO é comparado com 1; se houver coincidência, o programa é des-

# Editora Campus

## A PRIMEIRA EM INFORMÁTICA

## LANÇAMENTOS NOVEMBRO/86

1. TRS COLOR: GUIA DE REFERÊNCIA. Valois, R. — Cz\$ 36,00
2. PC BASIC: GUIA DE REFERÊNCIA. Ximenes, F.B. — Cz\$ 36,00
3. TK90X: PRIMEIROS PASSOS. Hughes, C. — Cz\$ 97,00
4. VOCÊ TEM UM MICRO. E AGORA? Barden, Jr., W. — Cz\$ 59,90
5. CENTRO DE INFORMAÇÕES. Kante, P.L. — Cz\$ 89,00

## NOVIDADES • 1986

6. DICCIONARIO ENCICLOPEDICO DE INFORMATICA. Frgomeni, A.H. — Cz\$ 498,00
7. PC ASSEMBLER. Quadros, D.G. — Cz\$ 79,00
8. VIDEOGAMES. Ehrlich, M. — Cz\$ 95,00
9. REDES LOCAIS. Soares, L.F.G. — Cz\$ 125,00
10. A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO. Kernighan, B.W. & Ritchie, D.M. — Cz\$ 165,00
11. LISP PARA MICROS. Oakey, S. — Cz\$ 129,00
12. PLANILHAS ELETRÔNICAS: COMO USA-LAS. Berry, T. — Cz\$ 145,00
13. MANUTENÇÃO DE MICROS (Inclui Projetos). Costa, C. — Cz\$ 119,00
14. CIRCUITOS SINCLAIR. Santos Lima, D. — Cz\$ 75,00
15. SUB-ROTINAS BASIC PARA CP500 & COMPATÍVEIS (TRS80). Sinclair, I. — Cz\$ 69,00
16. BANCO DE DADOS PARA TK90X (Inclui TK85). Rodrigues, M.S. — Cz\$ 65,00
17. BASIC PARA CRIANÇAS. Mangada, M. & Watt, S. — Cz\$ 59,90
18. PASCAL PARA MICROS. James, M. — Cz\$ 92,00
19. VISITREND/VISIPLT: GUIA DO USUÁRIO BRASILEIRO. Christmann, R.J. — Cz\$ 67,00
20. VISICALC: GUIA DO USUÁRIO BRASILEIRO. Alcantara, R.B. & Alcantara, P.M. — Cz\$ 86,00

# Editora Campus Ltda.

Rua Barão de Itapagipa, 55 20261 RJ  
Tel.: (021) 284-8443 Telex (00038) 021-32606

- ☐ Anexo cheque nº ..... do Banco....., nominal à Editora Campus Ltda., livre de despesas postais.
- ☐ Desejo receber catálogo completo de Informática: o CAMPUSWARE.

Nossas publicações também estão à venda nas melhores livrarias.

Dasajo racaber os livros assinalados abaixo:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Nome.....

Endereço .....

CEP ..... Cidade .....

Estado ..... Data...../...../.....

MS/NOV/86

viado para J2, que corresponde à rotina de tiro. Na linha 1290, o acumulador é carregado com o valor da tecla pressionada, e o bit 7 é testado. Se este não estiver ligado, ocorre um desvio para TE1.

As linhas 1320 e 1330 colocam no buffer TIRO o valor 1. As linhas 1340 a 1370 colocam em POSTIR (posição de tiro) o valor de POSN1 (posição da nave 1) mais 2.

A seguir, temos o teste da seta direita que corresponde ao bit 6. Se este não estiver ligado, há um desvio para TE2. Na linha 1410 o acumulador é carregado com o valor da penúltima posição do vídeo e é comparado com espaço CHR\$(32); sendo diferente, significa que a nave não pode mais se deslocar para a direita, havendo, então, um desvio para TE2. Se for igual a 32, POSN1 é incrementado de 1.

Na linha 1470, temos o teste da seta esquerda. Se ela não foi pressionada, o programa continua na linha 1560 (J3). Das linhas 1500 a 1520 temos o teste da menor posição da nave 1 no vídeo e nas linhas 1530 a 1550 o decremento de 1 de POSN1. Posteriormente, temos o incremento da nave 2 — linhas 1560 a 1580 — para nas linhas 1590 a 1640 testar o fim do jogo, ou seja, comparar a posição da nave 2 com 3F00H, que corresponde à última linha do vídeo. Em outras palavras: o momento em que a nave inimiga chega onde está situada a

nave comandada pelo jogador.

A rotina de atraso de tempo, que varia conforme a dificuldade selecionada, está situada entre as linhas 1650 e 1720. Na linha 1730 temos a rotina do tiro (J2) que atua, inicialmente, carregando o HL com o valor de POSTIR, sendo que o tiro é apagado da tela na linha 1740. Feito isso, HL é subtraído de 64, ou seja, o tiro passa para a linha anterior e, finalmente, HL é salvo em POSTIR. Nas linhas 1780 a 1830, HL é comparado com 3C40H; se ele for menor, o programa é deslocado para FTIRO, ou seja, fim do tiro. Nas linhas 1840 e 1850, checa-se se o tiro atingiu a nave inimiga; se isto ocorreu, o programa é deslocado para EXPL, senão, é impresso na tela o caráter do tiro CHR\$(255) e há o retorno para TE1.

Na linha 1890 temos a rotina FTIRO ou Fim do Tiro, que apaga o tiro da tela, coloca em TIRO o valor zero e retorna para TE1.

Na linha 1940 temos a rotina da explosão. Até a linha 1970 a explosão é impressa na tela na posição da nave inimiga. Nas linhas 1980 a 2010, a nave 1 é reimpressa na tela porque pode ocorrer dela estar apagada no vídeo. As linhas 2020 e 2030 provocam um atraso de tempo e as linhas 2040 a 2080 contêm as instruções que somam 100 pontos ao score. Depois, nas linhas 2080 a 2110, a posição da nave 2 (POSN2) é

decrementada de 30 e, em seguida, o programa volta para o jogo.

A rotina de Fim do Jogo, situada nas linhas de 2130 a 2190, mostra na posição 475 da tela a mensagem 3 para depois atrasar determinado tempo e retornar à rotina principal GAME.

A partir da linha 2210, temos os buffers e as mensagens.

## DIGITAÇÃO DO PROGRAMA

Para que as explicações acima sejam melhor compreendidas, é necessário ver o programa em funcionamento. Se você possui um montador assembler, simplesmente digite os mnemônicos da listagem 1 e, após criar seu programa objeto, poderá rodar o jogo que, como já foi dito, é bastante simples, servindo apenas como exemplo das técnicas aplicadas. Caso não tenha como entrar com os mnemônicos, digite simplesmente os códigos em hexadecimal da listagem 2, que correspondem ao programa da listagem 1. Neste caso, os endereços devem ser mantidos, não podendo entretanto o programa ser realocado.

*Luis Mauricio Chopard Bonilaurei é autodidata nas linguagens BASIC e Assembler, nas quais desenvolve programas para micros das linhas TRS-80 e Sinclair.*

## Listagem 1

```
00100 ; .....
00110 ; ***
00120 ; ***
00130 ; ***      S P A C E
00140 ; ***      Versao 1.0
00150 ; *** Feito por Luis Mauricio Chopard Bonilaurei
00160 ; ***
00170 ; ***      Micro Sistemas - 1986
00180 ; ***
00190 ; .....
00200 VIDEO EQU 3C00H      ; INICIO DA TELA
00210 CLS EQU 01C9H        ; ROTINA ROM P/LIMPAR TELA
00220 PRINT EQU 033H        ; ROTINA ROM P/IMPRIMIR CARACTER
00230 DELAY EQU 060H        ; ROTINA ROM P/ATRASO DE TEMPO
00240 INKEY EQU 049H        ; ROTINA ROM P/VARRER O TECLADO
00250 ORG 7000H            ; INICIO EM 7000H
00260 INICIO LD HL, INICIO ; PEGA ENDEREÇO DE INICIO
00270 LD SP, HL            ; PDE STACK POINT ANTES
00280 CALL ZERA            ; ROTINA DE ZERAR DADOS
00290 GAME CALL TITULO     ; ROTINA DO TITULO
00300 CALL SELDIF          ; SELECIONA DIFICULDADE
00310 CALL ZERA            ; ZERA DADOS
00320 CALL JOGO            ; INICIA O JOGO
00330 JR GAME             ; VOLTE P/ GAME
00340 TITULO CALL CLS      ; LIMPA A TELA
00350 LD HL, VIDEO         ; HL=INICIO OR TELA
00360 LD DE, VIDEO+1       ; DE=PROXIMA POSICAO
00370 LD BC, 3FFH          ; BC=0 DE POS. DA TELA -1
00380 LD (HL), 00H         ; APAGA A PRIMEIRA POSICAO
00390 LDIR                ; APAGA TODO O RESTO
00400 LD HL, VIDEO+192     ; HL=INICIO DA IMPRESSAO
00410 LD (4020H), HL       ; IE PDE NO END. DO CURSOR
00420 LD HL, M1            ; HL=INICIO DA MENSAGEM1
00430 CALL MOSTRA          ; IMPRIME MENSAGEM
00440 CALL PONTOS          ; MOSTRA NA TELA OS PONTOS
00450 TII CALL INVERT      ; INVERTE A TELA
00460 LD BC, 8000H         ; VALOR DE ATRASO
00470 CALL DELAY           ; ATRASO DE TEMPO
00480 LD A, (3B40H)        ; PEDA TECLA PRESSIONADA
00490 AND 1                ; MASCARA
00500 JR Z, TII            ; SE FOR <>1 VA P/TII
00510 RET                  ; RETORNE
00520 MOSTRA LD A, (HL)    ; PEGA O CARACTER
00530 OR A                 ; SETA OS FLAGS
00540 RET Z               ; RETORNE SE ZERO
00550 CALL PRINT          ; IMPRIME CARACTER
00560 INC HL              ; END. DO PROX. CARACTER
00570 JR MOSTRA           ; IE RETORNE
00580 PONTOS LD HL, (SCORE) ; HL=PONTOS
```

```
00590 LD (4121H), HL      ; POE VALOR DE HL EM SA
00600 LD A, 2              ; A=2
00610 LD (40AFH), A       ; SA=NO. INTEIRO
00620 CALL #FBDH          ; ROTINA ROM P/TRANSFORMAR
                           ; VALOR DE SA EM ASCII
00630 LD HL, 4130H        ; HL=INICIO DE ASCII
00640 LD DE, VIDEO+30     ; DE=INICIO DE IMPRESSAO
00650 LD A, (HL)          ; A=(HL)
00660 LD (DE), A          ; IMPRIME A NA TELA
00670 INC DE              ; INCREMENTA DE
00680 INC HL              ; INCREMENTA HL
00690 CP 00H              ; VE SE A=0
00700 JR NZ, LOOP        ; SENAO VA P/LOOP
00710 RET                 ; RETORNE
00720 INVERT LD HL, VIDEO ; HL=INICIO OR TELA

00730 IN1 LD A, (HL)      ; PEGA CARACTER DA TELA
00740 RLA                 ; BIT 7 NO CARRY FLAG
00750 JR NC, IN2          ; VA P/IN2 SE NO CARRY
00760 RLA                 ; BIT 6 NO CARRY FLAG
00770 JR C, IN2           ; VA P/IN2 SE CARRY
00780 CPL                 ; COMPLEMENTA BITS 0-5
00790 RRA                 ; RESTORA BIT 7
00800 SCF                 ; SETA CARRY FLAG
00810 RRA                 ; RESTORA BIT 7
00820 LD (HL), A          ; POE CARACTER NA TELA
00830 INC HL              ; PROXIMA POSICAO
00840 LD A, H              ; A=MSB DE HL
00850 CP 40H              ; TESTA SE FIM DE TELA
00860 RET Z               ; RETORNE SE POSITIVO
00870 JR IN1              ; SENAO VA P/IN1
00880 SELDIF CALL CLS     ; LIMPA TELA
00890 LD HL, M2           ; HL=INICIO DA MENSAGEM2
00900 CALL MOSTRA         ; IMPRIME MENSAGEM
00910 S1 CALL INKEY       ; VARREDURA DO TECLADO
00920 CP '0'              ; COMPARA COM 0
00930 JR C, S1            ; VOLTE SE MENOR QUE 0
00940 CP '7'+1            ; SENAO COMPARA COM 8
00950 JR NC, S1           ; VOLTE SE MUITO ALTO
00960 SUB 2FH             ; SENAO POE NO. ENTRE 1 - 8
00970 SLA A               ; MULTIPLICA POR 2
00980 SLA A               ; INOVAMENTE
00990 LD (DIF), A         ; SALVA VALOR
01000 RET                 ; RETORNE
01010 ZERA XOR A          ; A=0
01020 LD (SCORE), A       ; ZERA
01030 LD (SCORE+1), A     ; SCORE
01040 LD HL, VIDEO+64     ; HL=POSICAO DA NAVE2
01050 LD (POSN2), HL      ; SALVA VALOR
01060 RET                 ; RETORNE
01070 JOGO CALL CLS       ; LIMPA TELA
01080 CALL PONTOS        ; MOSTRA NA TELA OS PONTOS
01090 LD HL, VIDEO+990    ; HL=POSICAO DA NAVE1
```

```

01100 LD (POSN1),HL 1SALVA HL
01110 XOR A 1A=0
01120 LD (TIPO),A 1CONDICAO TIPO=B
01130 J1 LD HL,N1 1HL=INICIO DA NAVE1
01140 LD DE,(POSN1) 1DE=INICIO DA IMPRESSAO
01150 LD BC,05H 1NO.DE CARACTERE0
01160 LDIR 1IMPRIME NAVE1
01170 LD HL,N2 1HL=INICIO NAVE2
01180 LD DE,(POSN2) 1DE=INICIO DE IMPRESSAO
01190 LD BC,05H 1NO.DE CARACTERE0
01200 LDIR 1IMPRIME NAVE2
01210 LD A,(3B40H) 1VARRE D TECLADO
01220 CP 02H 1VE SE <CLEAR> FDI APERTADA
01230 JP Z,GAME 1SE FDI VOLTE P/GAME
01240 AND 0E0H 1SENAO MASCARA
01250 LD (SALVA),A 1SALVA VALOR
01260 LD A,(TIRO) 1A=COND.DE TIRO
01270 CP 1 1SE FOR IGUAL A 1
01280 JR Z,J2 1VA P/J2
01290 LD A,(SALVA) 1SENAO REGA VALOR DA TECLA
01300 BIT 7,A 1VE SE ESPACO FDI APERTADO
01310 JR Z,TE1 1SENAO VA P/TE1
01320 LD A,1 1A=1
01330 LD (TIRO),A 1CONDICAO DE TIPO=1
01340 LD HL,(POSN1) 1HL=POSICA DA NAVE1
01350 INC HL 1INCREMENTA HL

01360 INC HL 1INCREMENTA HL
01370 LD (POSTIR),HL 1SALVA EM POSICAO DO TIRO
01380 LD A,(SALVA) 1REGA VALOR DA TECLA
01390 BIT 6,A 1CHECA SETA-DIREITA
01400 JR Z,TE2 1SE NAO FDI APERTADA VA P/TE2
01410 LD A,(VIDEO+1022) 1A=LIMITE DA NAVE1
01420 CP 32 1COMPARA A COM ESPACO
01430 JR NZ,TE2 1SE NAO FOR = VA P/TE2
01440 LD HL,(POSN1) 1HL=POSICAO DA NAVE
01450 INC HL 1INCREMENTA HL
01460 LD (POSN1),HL 1SALVA HL
01470 LD A,(SALVA) 1REGA VALOR TECLA
01480 BIT 5,A 1CHECA SETA-ESQUERDA
01490 JR Z,J3 1SE NAO FOI APERTADA VA P/J3
01500 LD A,(VIDEO+961) 1A=LIMITE DA NAVE1
01510 CP 32 1COMPARA COM ESPACO
01520 JR NZ,J3 1SE NAO FOR = VA P/J3
01530 LD HL,(POSN1) 1HL=POSICAO NAVE1
01540 DEC HL 1DECREMENTA HL
01550 LD (POSN1),HL 1SALVA HL
01560 J3 LD HL,(POSN2) 1HL=POSICAO NAVE2
01570 INC HL 1INCREMENTA HL
01580 LD (POSN2),HL 1SALVA HL
01590 LD A,H 1A=MS0 DE HL
01600 CP 3FH 1COMPARA COM 3FH
01610 JR NZ,J4 1SE FOR <> VA P/J4
01620 LD A,L 1SENAO A=LS0 DE HL
01630 CP 0C0H 1COMPARA COM 0C0H
01640 JR Z,FJOGO 1SE FOR = VA P/FJOGO
01650 LD A,(DIF) 1A=NIVEL DE DIFICULDADE
01660 LD 0,A 1POE EM 0
01670 PAUSA PUSH BC 1SALVA VALOR
01680 LD BC,65H 1TEMPO DE ATRASO
01690 CALL DELAY 1ATRASO
01700 POP BC 1RECUPERA VALOR
01710 DJNZ PAUSA 1REPITA PAUSA ATE 0
01720 JP J1 1VA P/J1
01730 J2 LD HL,(POSTIR) 1HL=POSICAO DO TIRO
01740 LD (HL),32 1ARAGA CARACTER
01750 LD DE,40H 1DE=64
01760 SBC HL,DE 1HL=HL-64
01770 LD (POSTIR),HL 1SALVA HL
01780 LD A,H 1A=MS0 DE HL
01790 CP 3CH 1COMPARA COM 3CH
01800 JR NZ,J20 1SE <> VA P/J20
01810 LD A,L 1SENAO A=LS0 DE HL
01820 CP 40H 1COMPARA COM 40H
01830 JR C,FTIRO 1SE < VA P/FTIRO
01840 J20 LD A,(HL) 1SENAO A=POSICAO NA TELA
01850 CP 32 1COMPARA COM ESPACO
01860 LD NZ,EXPL 1SE <> VA P/EXPL
01870 LD (HL),255 1SENAO IMPRIME NA TELA TIPO
01880 JR TE1 1VA P/TE1
01890 FTIRO ADD HL,DE 1HL=HL+64
01900 LD (HL),32 1APAGA TIRO NA TELA
01910 XOR A 1A=0
01920 LD (TIRO),A 1CONDICAO TIRO=0

01930 JR TE1 1VA P/TE1
01940 EXPL LD HL,N3 1HL=INICIO DA EXPLOSAO
01950 LD DE,(POSN2) 1DE=POS.DA NAVE2
01960 LD 0C,B4H 1BC=NO.DE CARACTERES
01970 LDIR 1IMPRIME EXPLSDA
01980 LD HL,N1 1HL=INICIO DA NAVE1

01990 LD DE,(POSN1) 1DE=POS.DA NAVE1
02000 LD BC,05H 1BC=NO.DE CARACTERE0
02010 LDIR 1IMPRIME NAVE1
02020 LD BC,0D000H 1VALOR DO ATRASO
02030 CALL DELAY 1ATRASO DE TEMPO
02040 LD HL,(SCORE) 1HL=PONTOS
02050 LD DE,100 1DE=100
02060 ADD HL,DE 1HL=HL+100
02070 LD (SCORE),HL 1SALVA HL
02080 LD HL,(POSN2) 1HL=POS. NAVE2
02090 LD DE,30 1DE=30
02100 SBC HL,DE 1HL=HL-30
02110 LD (POSN2),HL 1SALVA HL
02120 JP JOGO 1VA P/JOGO
02130 FJOGO LD HL,VIDEO+475 1HL=INICIO DA IMPRESSAO
02140 LD (4020H),HL 1POE VALOR NA POS.DO CURSOR
02150 LD HL,M3 1HL=INICIO DA MENSAGEM3
02160 CALL MOSTRA 1IMPRIME MENSAGEM
02170 LD 0C,0FFFFH 1VALOR DE ATRASO
02180 CALL DELAY 1ATRASO DE TEMPO
02190 RET 1RETORNE

02200 1...BUFFERS...
02210 SALVA DEFS 1
02220 DIF DEFS 1
02230 POSN1 DEFW 0000 1BUFFER DE 1 BYTE
02240 POSN2 DEFW 0000 1BUFFER DE 2 BYTES
02250 TECLA DEFS 1 1BUFFER DE 1 BYTE
02260 POSTIR DEFS 2 1BUFFER DE 2 BYTES
02270 TIRO DEFS 1 1BUFFER DE 1 BYTE
02280 BCORE DEFW 2 1BUFFER DE 2 BYTES
02290 M1 DEFB 0FH 1RESSETA CURSOR
02300 DEFB 0DH 1PROXIMA LINHA
02310 DEFB 215 1TA0(23)
02320 DEFW '... O P A C E ...'
02330 DEFB BDH 1PROX.LINHA
02340 DEFB 218 1TA0(26)
02350 DEFW 'Versao 1.0'
02360 DEFW 0D0DH 1PROX.DUAS LINHAS
02370 DEFB 204 1TAB(12)
02380 DEFW 'Luiz Mauricio Bonifauri - Micro Sistemas'
02390 DEFW BD0DH 1PROX.DUAS LINHAS
02400 DEFB 217 1TA0(25)
02410 DEFW 'Tecla <ENTER>'
02420 DEFB 1EH 1APAGA ATE D.FIM DA LINHA
02430 DEFB 00H 1FIM DE MENSAGEM
02440 M2 DEFW 'Selecione dificuldade:'
02450 DEFW 0D0DH 1PROX.DUAS LINHAS
02460 DEFW ' 0 (MUITO dificil)'
02470 DEFB 0DH 1PROX.LINHA
02480 DEFW ' 1 ate'
02490 DEFB 0DH 1PROX.LINHA
02500 DEFW ' 7 (MUITO facil)'
02510 DEFW 0D0DH 1PROX.DUAS LINHAS
02520 DEFB 7 1
02530 DEFW 5FH
02540 DEFB 00H 1FIM DE MENSAGEM
02550 M3 DEFW 'File de Jogo'
02560 DEFB 00H 1FIM DE MENSAGEM
02570 N1 DEFB 32 1NAVE1
02580 DEFB 184
02590 DEFB 189
02600 DEFB 144
02610 DEFB 32

02620 N2 DEFB 32 1NAVE2
02630 DEFB 166
02640 DEFB 179
02650 DEFB 179
02660 DEFB 132
02670 N3 DEFB 32 1EXPLOSAO
02680 DEFB 145
02690 DEFB 153
02700 DEFB 145
02710 DEFB 162
02720 END INICIO 1FIM DO PROGRAMA

```

## Listagem 2

```

7000 21 00 70 F9 CD 9F 70 CD 15 70 CD 81 70 CD 9F 70 2130
7010 CD AD 70 18 F2 CD C9 01 21 00 3C 11 01 3C 01 FF 1590
7020 B3 36 00 ED 80 21 C0 3C 22 20 40 21 C7 71 CD 45 1632
7030 70 CD 4E 70 CD 68 70 01 00 80 CD 60 00 3A 40 30 1539
7040 E6 01 28 F0 C9 7E 87 C9 CD 33 00 23 18 F7 2A C5 2022
7050 71 22 21 41 3E 02 32 AF 40 CD 80 0F 21 30 41 11 1178
7060 1E 3C 7E 12 13 23 FE 00 2B FB C9 21 00 3C 7E 17 1265
7070 30 08 17 38 25 2F 1F 37 1F 77 23 7C FE 40 C8 18 1124
7080 ED C9 01 21 24 72 CD 45 70 CD 49 00 FE 30 38 1849
7090 F9 FE 39 30 F5 D6 2F C8 27 C8 27 32 8C 71 C9 AF 2324
70A0 32 C5 71 32 C6 71 21 40 3C 22 8F 71 C9 CD C9 01 1824
70B0 CD 4E 70 21 DE 3F 22 80 71 AF 32 C4 71 21 77 72 1849
70C0 ED 5B 8D 71 B1 05 00 ED 80 21 7C 72 ED 5B 0F 71 1952
70D0 01 B5 00 ED 80 3A 40 38 FE 02 CA 07 70 E6 0F 32 1678
70E0 0B 71 3A C4 71 FE 01 28 60 3A 80 71 C8 7F 28 0D 1799
70F0 3C 01 32 C4 71 2A BD 71 23 22 C2 71 3A 0B 71 1535
7100 C8 77 20 0E 3A FE 3F FE 20 20 07 2A BD 71 23 22 1489

```

```

7110 0D 71 3A 8B 71 C8 6F 2B 0E 3A C1 3F FE 20 20 07 1667
7120 2A 8D 71 28 22 8D 71 2A BF 71 23 22 8F 71 7C FE 1820
7130 3F 20 05 7D FE C0 28 70 3A 8C 71 47 C5 01 65 00 1552
7140 CD 60 00 C1 10 F6 C3 8D 70 2A C2 71 36 20 11 40 1760
7150 00 ED 52 22 C2 71 7C FE 3C 20 05 7D FE 40 38 09 1643
7160 7E FE 20 20 0D 36 FF 1B 94 19 34 20 AF 32 C4 71 1583
7170 18 8B 21 B1 72 ED 5B 8F 71 01 00 ED 80 01 00 D0 CD 60 00 1641
7180 72 ED 5B 8D 71 01 05 00 ED 80 01 00 D0 CD 60 00 1673
7190 2A C5 71 11 64 00 19 22 C5 71 2A BF 71 11 1E 00 1231
71A0 ED 52 22 BF 71 C3 AD 70 21 0B 3D 22 20 40 21 68 1720
71B0 72 CD 45 70 01 FF FF CD 60 00 C9 FF FF 00 00 48 2087
71C0 3C 00 00 00 00 00 00 0F BD 71 2A 2A 2A 20 53 20 576
71D0 50 20 41 20 43 20 45 20 2A 2A 2A 0D DA 56 65 72 1867
71E0 73 61 6F 20 31 2E 30 8D 6F 71 6F 6F 73 69 73 40 1290
71F0 61 75 72 69 63 69 6F 20 42 6F 6E 69 6C 61 75 72 1688
7200 69 20 2D 20 4D 69 63 72 6F 20 53 69 73 69 63 60 1301
7210 61 73 0D 0D 09 3A 63 63 6C 65 20 3C 45 4E 54 45 1340
7220 52 3C 1E 00 53 65 6C 65 63 69 6F 6E 65 20 64 69 1330
7230 66 69 63 75 6C 64 61 64 65 3A 0D 0D 20 30 20 20 1157
7240 28 4D 55 49 5A 4F 20 64 69 66 69 63 69 6C 29 0D 1248
7250 20 61 74 65 0D 20 3F 20 20 20 3F 4D 35 49 54 4F 20 988
7260 66 61 63 69 6C 29 0D 0D 3F 5F 00 46 69 60 20 64 1152
7270 65 20 4A 6F 67 6F 00 20 8B 8D 90 20 20 A6 B3 B3 1669
7280 84 20 91 99 91 A2 769

```

## APPLE II

### JOGOS — Cz\$ 170,00 —

UP'n DOWN — divertida corrida nas montanhas  
GARFIELD — ajude o GARFIELD a não engordar  
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro  
LAW OF WEST — emocionante jogo no velho oeste  
G.I. JOE — baseado no desenho COMANDOS EM AÇÃO  
BEACH HEAD II — invade uma praia inimiga  
RUN FOR IT — animado jogo de ação. Fantástico!  
SPACE SHUTTLE (64) — recupere o satélite  
SILLENCE SERVICE (64) — simulação de submarino  
KNIGHT OF DESERT — super WAR GAME  
KUNG FU MASTER — luta para salvar a mocinha  
KARATE CHAMP — fantástica disputa de karatê  
KARATEKA — perfeita simulação de karatê  
SUMMER GAMES II (64) — 8 jogos olímpicos de verão  
SUMMER GAMES II (64) — 7 novos jogos olímpicos  
WINTER GAMES (64) — 7 jogos de inverno  
SPY vs SPY — guerra de espionagem em 3D  
DROLL — fantástica perseguição de ação rápida  
SARGON III — super jogo de xadrez  
SKY FOX (J/64) — simulador de voo com combate  
F-15 EAGLE (J/64) — simulação de um caça F-15 Eagle  
MASK OF THE SUN — ache os tesouros perdidos  
KABUL SPY — thriller de espionagem no afeganistão  
DARK CRYSTAL — baseado no filme Cristal Encantado  
FIGHT SIMULATOR II — pirotecnia em PIPER 181  
THE INGREDEIBLE HULK — jogo baseado na revista HULK  
CAPTAIN GOODKNIGHT — (J/64) — salve o mundo  
RESCUE RAIDERS (J/64) — comande suas tropas  
BRUCE LEE (J) — luta karatê como Bruce Lee

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS — Cz\$ 360,00 —

VISCALC — planilha de cálculos  
VISIPLLOT/VISITREND — gerador de gráficos  
VISIFILE — gerador de banco de dados  
VISITERM — programa de comunicação  
VISICHEDULE — análise financeira PERT/CPM  
LOCKSMITH S.O.F. — utilitário de cópia  
NIBBLES AWAY II/3 — utilitário de cópia  
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais  
THE GRAPHICS MAGICIANS — animador gráfico  
THE GRAPHICS SOLUTION — editor de gráficos  
NIBBLES AWAY II/3 — utilitário de cópia  
ALPHA PLOT — gerador de gráficos comerciais  
THE GRAPHICS MAGICIANS — animador gráfico  
THE GRAPHICS SOLUTION — editor de gráficos  
PRINT SHOP — gerador de impressões gráficas  
PRINT SHOP COMP. — complemento de PRINT SHOP  
MAGIC WINDOW II — processador de textos  
APPLE LOGO — compilador LOGO  
APPLE FORTRAN/CPM — compilador FORTRAN  
GREFORTH — compilador FORTH

### — Cz\$ 520,00 —

FONTRIX — editor de caracteres com vários sets  
NEWS ROOM — faça seu próprio jornal  
ASCII EXPRESS — utilitário de comunicação  
TAKE 1 — super animador gráfico  
TURBO PASCAL/CPM — compilador profissional

### — Cz\$ 670,00 —

FANTAVISION — sofisticado editor/animador gráfico  
LOCKSMITH 6.0 — última versão de famoso copador

### JOYSTICK ANALÓGICO — Cz\$ 360,00 —

## CP300/CP500

### JOGOS — Cz\$ 80,00 —

FLIGHT SIMULATOR (F) — simulador de voo  
ARMORED PATROL (F) — patrulha de tanques  
OUTHOUSE (F) — proteja o seu banheiro  
SEA DRAGON (F) — pilote um submarino  
PENETRATOR (F) — aprofunde-se nas cavernas  
ASSAULT (F) — fuja dos ágeis inimigos  
DEMON SEED (F) — acabe com os pássaros  
COSMIC FIGHTER (F) — jogo tipo invasores  
PANIK (F) — escape dos robôs  
PINBALL (F) — tipo fliperama  
CRAZY PAINTER (F) — pinte a tela se puder  
SARGON (F) — jogo de xadrez  
ASLO (F) — aventura gráfica  
ZORK I — super aventura  
SPOOK HOUSE — aventura gráfica  
TOXIC DUMPSITE — aventura gráfica  
ADVENTUR-4 aventuras diferentes  
FUC FUC — programa pornográfico  
GHOSTS (F) — destrua os fantasmas de cidade  
RALLY — complete o trajeto de um rally

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS — Cz\$ 450,00 —

ARRANGER II — arquivo de diretórios  
CREATOR — gerador de programas BASIC  
VISCALC — planilha de cálculos  
CLONE III — copador de diretórios

### — Cz\$ 670,00 —

PRODUCER — gerador de programas  
SUPER UTILITY 3.2 — super utilitário

## TK90X (48k)

### JOGOS — Cz\$ 100,00 —

SAMANTHA FOX STRIP POKER — original jogo de poker  
JET SET WILLY II — apague todas as luzes  
STARION — aventura pelo portal de tempo  
ROBIN OF SHERWOOD — aventura gráfica com Robin Hood  
GREMLINS — emocionante jogo baseado no filme  
INTERNATIONAL KARATE 1 — lutas em vários países  
INTERNATIONAL KARATE 2 — mais cenários  
BEACH HEAD II — invade uma praia inimiga  
BLADE RUNNER — seja um caçador de andróides  
SPINDRIZZY — recolha os diamantes em relevo 3D  
PANZADROME — duelo de tanques sofisticados  
BOUNCES — o seu desafio fatal na arena de futuro  
ROBOTRON — salve as pessoas lutando com robôs  
STREETHAWK — jogo de senado MOTO LASER  
HIPERPORTS — grandes jogos olímpicos no seu micro  
STARBIKE — dirija uma moto espacial  
ACTION BIKER — pegue as encomendas na cidade  
BUCK ROGERS — pilote sua nave no planeta "ZOOM"  
POPEYE — ajude nosso herói a conquistar Olívia  
PROJECT FUTURE — destrua os inimigos na nave  
TWISTER — viva incríveis emoções com este jogo  
SPITFIRE 40 — simulação de um caça britânico  
SHR FRODO — salve a mocinha na sua herica jornada  
BOLDREDASH — pegue as fontes de energia na mina  
CODE NAME MAT — seja um defensor espacial  
V-A BATALHA FINAL — jogo baseado no filme  
NEVER ENDING STORY — baseado no filme  
HUNTER KILLER — simulação de submarino  
ERIC AND THE FLOATERS — destrua os balões mortais  
TAPPER — sirva CHOP no bar muito louco  
VALHALLA — aventura na era medieval  
SUPER TEST 1 — novas provas atléticas  
SUPER TEST 2 — mais provas atléticas  
COMMANDO — viva as emoções de filme  
WEST BANK — enfrente duelos com destreza  
GLADIATOR — luta para salvar César  
FLINSTONES — baseado no desenho animado  
ZORRO — emoções de capa e espada  
PING PONG — incrível simulação  
ROCCO — enfrente lutadores de boxe  
AMAZON WOMEN — aventura das amazonas  
FRANKENSTEIN 2000 — jogo no corpo humano  
SAI COMBAT — luta marcial com bastão  
CYBERLUN — monte a sua nave nesta odisséia  
3 WEEK PARADISE — ade numa ilha perdida  
N.O.M.A.O. — destrua os invasores de cidade  
WINTER GAMES 1 — esportes de inverno  
WINTER GAMES 2 — mais esportes de inverno  
GUNFIGHT — combata os pistoleiros em 3D  
TRANSFORMERS — jogo dos famosos heróis  
SABOTEUR — sabote uma usina atômica  
GREEN BERT — destrua todos na base inimiga  
GIFT FROM THE GODS — ajude os deuses  
THE EXPLODING FIST — incrível luta de karatê  
THINK — sofisticado jogo de ligue 4  
SKY RANGER — pilote um helicóptero em 3D  
HIGHWAY ENCOUNTER — destrua a nave invasora  
ALIEN ENCOUNTER — recupere a força  
ROCK'N'WRESTLE — luta livre na sua tela  
YIE AR KUNG FU — enfrente mestres de Kung Fu  
Ms. PACMAN — ajude a namorada de Pacman  
PIPELINE II — destrua os inimigos dos canos  
BASKETBALL — simulação quase real  
MOONCRESTA — enfrente inimigos de espaço  
SPIDERMAN — jogo com o Homem Aranha  
THE HULK — aventura gráfica com o Hulk

### — Cz\$ 150,00 —

IMPOSSIBLE MISSION — espionagem em alto grau  
DAMBUSTERS — simulador de bombardeiro  
THE WAY OF TIGER — fantástica luta marcial  
QUAZATRON — limpe a cidade com seu androide  
ELITE — sofisticado jogo espacial em 3D  
THE HOBBIT — aventura de Senhor dos Anéis  
LORD'S OF THE BINGS — a odisséia de HOBBIT continua  
SKY FOX — simulador de voo com combate  
MOVIE — ache a mocinha na casa de gangster  
FAIRLIGHT — jogo na idade média em 3D

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS — Cz\$ 80,00 —

VU 3D — utilitário gráfico. Telas em 3D  
VU CALC — planilha de cálculos  
VU FILE — arquivo de dados para uso geral  
MCORDER II — compilador BASIC  
SPECTRUM VOICE — sintetizador de voz

### — Cz\$ 100,00 —

SUPERCODE 100 — rotinas úteis c/todas as informações  
DEBUGGER — super monitor disassembler

TASWIDE — gera 64 colunas no vídeo  
SOFTCALC — planilha de cálculos GRÁFICA  
ASSEMBLER — super editor assembler  
TASWORD II — processador de texto 64 colunas  
THE KEY — copador de programas  
PAINT PLUS — editor de telas gráficas  
SCREEN MACHINE — utilitário gráfico  
PASCAL 1.6 — compilador PASCAL  
SpecFORTH — compilador FORTH

### — Cz\$ 250,00 —

ART STUDIO — sistema gerador de gráficos  
BETA BASIC 3.0 — super comandos para o TK90  
SOFTCOPY — super copador de programas

## HOTBIT/EXPERT

### JOGOS — Cz\$ 100,00 —

RAMBO — baseado no filme RAMBO II  
GUNFIGHT — velho oeste em 3D. Gráficos fantásticos  
NORTH SEA HELICOPTER — simulação de helicóptero  
ROLLERBALL — jogo de pinball com três fases  
SUPER ROBO — ajude o robôzinho em sua missão  
CONGO BONGO — proteja-se dos obstáculos  
CRAZY TRAIN — não deixe o trem parar. Seja rápido  
CRORRO — construa os carrinhos sem ser destruído  
FIRE RESCUE — salve todos os ratinhos  
EXERION — jogo com naves espaciais igual ao fliper  
NIJIA — emocionante aventura. Torne-se um ninja  
KNIGHTMARE — o último lançamento de KONAMI  
RAID ON B. BAY — combate com helicóptero  
BILHAR — jogo de bilhar oficial  
SENUYO — simulação de combate de tanques  
XYZOLOG — jogo de estratégia e ação rápida  
BACK TO THE FUTURE — baseado no filme  
STARMARS — emocionante batalha espacial  
ALFA SQUADRON — pilote uma nave fabulosa  
HYPER RALLYE — simulação de corrida. Vários cenários  
ELEVATOR ACTION — pegue todas as malas e escape  
FLIGHT DECK — jogo de estratégia. Telas digitalizadas  
CJ-05 — defenda seu território dos robôs inimigos  
KUNG FU MASTER — simulação de artes marciais  
GALAXIA — destrua as novas inimigas no espaço  
GYRUS ADVENTURE — tipo penetrator com helicóptero  
CHUCKIE EGG — pegue todos os ovos e fuja das aves  
PUNCHI — salve os bebês. Efeitos de voz sintetizada  
F.16 — simulador de voo com combate  
KNIGHT LORE — aventura no castelo em 3D  
NIGHT SHADE — mundo de magia em 3D  
ALIEN 8 — reanime os astronautas em 3D  
SORCERY — salve os druidas aprisionados  
BATTLE FOR MIDWAY — wargame gráfico  
ELIDON — ache as flores mágicas  
MASTER OF LAMPS — aventura nas 1001 noites  
JUMP JET — combate aéreo num Sea Harrier  
BLUGGER — recolha os objetos  
JET SET WILLY II — apague todas as luzes  
BOKE — luta com vários adversários  
BUCK ROGERS — pilote a nave de Buck no planeta "ZOOM"

CHAMPIONS NATIONAL — corrida de cavalos  
ERIC & FLOATERS — mate os monstros  
ZAXION — famoso jogo na sua versão original  
WALL HEAD — combate espacial, várias fases  
CHILLER — baseado no "CLIP" de Michael Jackson  
HOLE IN ONE — jogo de golfe, várias fases  
LODE RUNNER — pegue os tesouros sem ser pego  
VALIA CHESS — última versão de XADREZ  
FLAPPY — derrube pedras sobre os monstros  
THE WRECK — ache os tanques de ar  
THE GOONIES — encontre seus amigos  
MANIC MINER — recolha de objetos  
KING'S VALLEY — percorra a pirâmide  
A VIEW TO A KILL — baseado no filme de 007  
Mr. DO — destrua os monstros  
BOUDERASH — pegue os diamantes nas cavernas  
WARRIOR — emocionante jogo com robôs

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (FITA) — Cz\$ 250,00 —

TASWORD — processador de textos 64 colunas  
PSS — assembler/disassembler  
MAGIC SET — super editor de caracteres  
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES  
FORTH — compilador FORTH  
PASCAL — compilador PASCAL  
COMPILODOR BASIC — compilador BASIC

### UTILITÁRIOS/APLICATIVOS (DISCO) — Cz\$ 300,00 —

MAGIC SET — super editor de caracteres  
SPRITE MACHINE — editor de SPRITES  
PSS — assembler/disassembler  
TASWORD — processador de textos 64 colunas

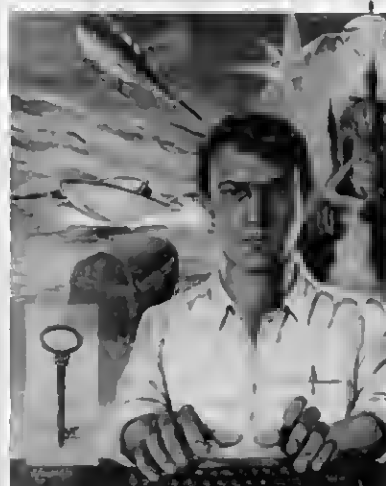
### — Cz\$ 800,00 —

TURBO PASCAL — compilador profissional  
BDS C — compilador de linguagem C

## CIBERNE

## EDITOR

RENATO DEGIOVANI



O EDITOR é um sistema para a criação e edição de programas adventures. Ele permite a manipulação de todas as elementos da jogu, tais como abjetas, verbas, mensagens, posições, funções, etc. A programação da jogu é exatamente igual para todas as linhas de equipamento e os programas criados são compatíveis a nível de estrutura funcional.

Preço: Cz\$ 800,00

Disponível nas versões: CP 500 (disco), TK 90X (cassete) e MSX (cassete).

## AMAZÔNIA

Renato Degiovani

O AMAZÔNIA é uma aventura emocionante onde você estará envolvida nas mais incríveis situações de periga. Encontre a saída e sobreviva...

Você jamais esquecerá essa aventura.

CP 500 (disco) Cz\$ 250,00

CP 500 (cassete) Cz\$ 190,00

TK 90X (cassete) Cz\$ 190,00

## O ENIGMA DOS DEUSES

Aventura gráfica na antiga Egito. Você é Hasson, a escolhida para salvar a terra dos faraós da ira dos deuses. Decifre a enigma dessa fabulosa odisséia.

Preço: Apple (disco) Cz\$ 250,00

## utilitário de cópia par: Jólíá Vellasa BKP

Prateja seus programas originais, fazendo cópias de segurança. Com a BKP você duplica programas com ou sem HEADER, em várias velocidades e verifica seus parâmetros.

Preço: MSX (cassete) Cz\$ 500,00

Desejo receber os programas

para ( ) CP 500 ( ) APPL ( ) SPECTRUM/TK90X ( ) HOT BIT/EXPERT, pelos quais estou enviando cheque nominal à JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.

NOME \_\_\_\_\_  
CIDADE \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

END \_\_\_\_\_  
TEL \_\_\_\_\_ DATA DE NASCIMENTO \_\_\_\_\_

## Impressoras mais velozes

As duas impressoras matriciais da Elgin estão agora mais rápidas. A velocidade de impressão da Lady II foi ampliada de 130 para 160 CPS e a Amélia passou de 180 para 220 CPS. Além disso a Amélia passou a operar também a 20 caracteres por polegada, aumentando o número de colunas por linhas para até 264.

Investindo ainda na linha de impressoras lineares, a Elgin está

lançando a EE 1200, com a qual pretende conquistar mais 20% do mercado. A nova impressora, destinada a mainframes e superminis, possui padrão Centronics, velocidade de 1200 LPM, gabinete acústico, interface para equipamentos IBM e janela para verificação do nível do papel. Será vendida em sistema OEM, e a partir de dezembro, também diretamente ao usuário final.

## Centro de Reparos

A Compufix criou um Centro de Reparos para micros, impressoras e periféricos, e garante que qualquer conserto em seu laboratório é efetuado em até 24 horas úteis, salvo se houver falta de peças no mercado. O conserto dos micros da linha IBM-PC custam 5 OTN por hora no laboratório da empresa, e 7 OTN quando efetuados no próprio cliente; para as linhas Apple e TRS os preços são 3 e 5 OTN. O período mínimo é de duas horas.

Outra modalidade de atendimento, o contrato de manutenção, possibilita ao cliente obter equipamentos sobressalentes sem ônus, enquanto os seus estão no conserto.

O novo endereço da Compufix — aberta até às 23:00h — é Rua Teodoro Sampaio, 849, São Paulo; no Rio, o telefone da empresa é (021) 222-0247.

## Programa para Surf

A Bit e Baite Sistemas para computadores está oferecendo um sistema desenvolvido para controlar campeonatos de surf. Com este software, é possível realizar desde a inscrição e sorteio das baterias até a contagem final dos pontos e emissão de certificados aos participantes.

O "Sistema Campeonato de Surf" roda no TK 300IIe e já foi testado em onze campeonatos como, por exemplo, o II Master Surf Ala Moana e o 1.0 Redley de Body Board. Melhores informações podem ser obtidas na Bit e Baite, pelo telefone (021) 710-3659.

## Wolp faz acordo com Racimec

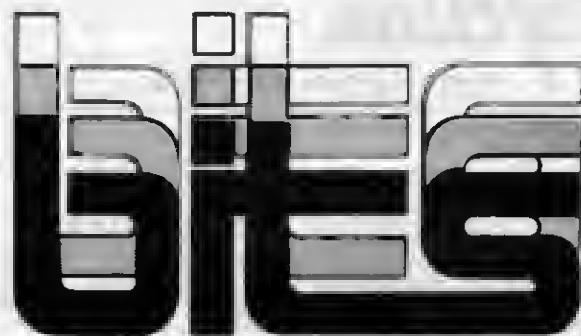
Através de contrato firmado com a Racimec, a empresa Wolp Comercial de Máquinas Ltda. adquiriu dois mil micros Senior S-100 e duas mil impressoras Ita. Esses equipamentos serão oferecidos e alugados ao mercado sob a denominação de Sistema Wolp, dotados de aplicativos comerciais. A Wolp Comercial fica na rua Henrique Schaumann, 266/6º andar, tel.: (011) 881-0610 — São Paulo.

## Intertec lança emulador para PC

Transbsc 3-PC, este é o nome do novo software para comunicação micro-mainframe, desenvolvido pela Intertec Serviços, para equipamentos de 16 bits. Na verdade ele compreende dois programas. Um deles, o Transbsc 3/T, que ao ser colocado no micro emula terminal IBM 3276-2, podendo conectar impressora serial ou paralela, está à venda no bureau por Cz\$ 5 mil e 600, preço que varia conforme o número de cópias a serem compradas. Já o Transbsc 3/I destina-se a clientes da Intertec ou grandes empresas, e possibilita a transferência de arquivos entre um ou vários micros e sistema central de processamento de dados. Custa Cz\$ . . . . 44.128,00. O endereço da Intertec é Rua Bela Cintra, 10º andar, tel.: (011) 259-2055, São Paulo.

## Lançamentos Alphasystem

A Alphasystem, empresa sediada em Sorocaba, São Paulo, já definiu alguns dos lançamentos que fará no primeiro semestre de 1987. Entre eles está um monitor de 40-80 colunas, para MSX e outros micros, padrão RGB ou vídeo normal, com 16 cores; e o desdobramento da mini impressora Alpha Printer, IP-40, que está no mercado desde julho. O novo modelo, a IS-40, destina-se a micros com saída serial, é semi-gráfica, silenciosa e imprime 24, 32 ou 40 caracteres por linha.



## TK 95 chega ao mercado

OTK95, nova versão do TK90X de Microdigital, já está no mercado e custa Cz\$ 4 mil e 599. Conta com teclado profissional, 48 Kb de memória RAM, versão do software Logo, além de manual e fita cassete. Entre os periféricos disponíveis para o TK 95 estão a light pen, e ainda este mês será lançada mouse, produzida pela Input Digital. A estimativa é vender 8 mil unidades do novo micro até o final do ano. A empresa informa que não pretende tirar de linha o TK90X, cujas vendas em outubro chegavam a 2.500 unidades/mês.



## Bingo Eletrônico

Bingo Eletrônico é o concurso deste ano para os usuários do Sistema Sampa, que está ingressando em uma nova etapa. A primeira fase vai até 30 de novembro e consiste no preenchimento de cartela eletrônica com seis dezenas, que o próprio usuário deverá escolher. O sistema se encarrega da verificação, cuidando para que não haja cartelas iguais. Na fase seguinte a cartela vai sendo preenchida, com as dezenas sorteadas pelo próprio sistema. A medida que os usuários forem acertando cinco dezenas em suas certelas, começam a ganhar prêmios.

Os patrocinadores do Bingo Eletrônico são: Reviste MICRO SISTEMAS, Elebre, Humana Informática, RC Tecnologia e Royal Software. Os prêmios incluem um modem Namoredo (lançamento Elebre) para o primeiro colocado, três assinaturas de MICRO SISTEMAS, 2 VTX-PC (lançamento da RC Tecnologia para PCs), um "Z" (software da Humana Informática, para PC), três Royalworks (da Royal Software, para Apple) e um Supervisicalc (Royal Software). O acesso ao Sampa é gratuito, e pode ser feito em 300, 1200/75, 1200, 2.400, em Bell ou CCITT, através do tel.: (011) 853-6273, 24 horas por dia.

## Conferência na Alemanha

Acontecerá em Berlim, de 21 a 25 de setembro de 1987, e 7ª Conferência Internacional em Sistema de Computação Distribuídos. Os interessados em enviar trabalhos devem entrar em contato com o Professor Paulo Bianchi França, do NCE-UFRJ, pelo Caixa Postal 2324, CEP 20001, RJ, ou pelo telefone (021) 290-3231, ramal 243. O prazo para a entrega dos trabalhos é 01 de janeiro de 1987.

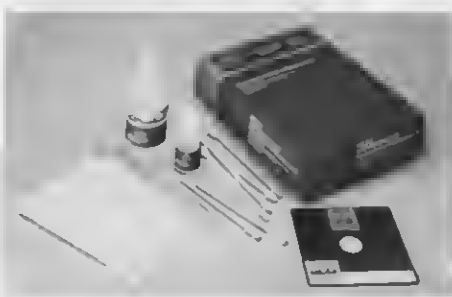
## Panther Informática

São Paulo conta com uma nova loja de equipamentos de informática. É a FLS Panther Informática, que trabalha com micros e periféricos das linhas Apple e IBM-PC, e agora, em novembro, começa e colocar no mercado seus primeiros softwares, de Contabilidade e Male Direta. Ainda este mês a FLS lança com exclusividade o CCRS — um controlador de comunicação RS-23C, produzido pela Sislog, para ligação de até 8 micros ou terminais em rede, de forma que utilizem a mesma impressora, com seleção automática ou manual. A FLS Panther Informática fica na Av. Nove de Julho, 2901, térreo, lojas 1, 2 e 3, tel.: (011) 258-5667, São Paulo.

## Um kit para limpeza de micros

Um novo kit está chegando às lojas especializadas a grandes magazines: o SCD, um kit para limpeza de micros.

Produzido no Brasil pela Marsh Eletrônica Ltda., o SCD é distribuído a nível nacional pela Vector Indústria e Comércio. Compõe-se de solução antiestática CRT Cleaner, para vídeo, teclado e rack; solução para limpeza de cabeças magnéticas, papel lint free para aplicá-las e remover os excessos da suja; bastões SWABX para as



néticas, papel lint free para aplicá-las e remover os excessos da suja; bastões SWABX para as

teclas; e disquetes em papel especial, que podem ser usados até 15 vezes. Segundo o fabricante as cabeças magnéticas devem ser limpas uma vez por semana e o micro a cada 15 dias.

O SCD custa cerca de Cz\$ 400,00, vem acompanhado de manual com instruções de uso, e também pode ser encomendado diretamente à Vector, à Rua Monte Alegre, 11.312, São Paulo, tel.: (011) 533-2069, e nas filiais da empresa no Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília e Santo André.

## Software de comunicação

A Ícone Informática está oferecendo software básico e de comunicação para micros de 8 bits sob sistema operacional CP/M a compatíveis com o IBM/PC.

Fazem parte da linha de produtos oferecidos pela Ícone os seguintes softwares: o TI, um emulador de terminais assíncronos; o Programa Telex, que permite ligar o micro à Rede Nacional de Telex; o Sistema MMP, um sistema operacional multiusuário compatível com o CP/M para micros Cobra 210; e o Ícone 3270, um emulador de equipamentos da linha IBM 3270 para micros compatíveis com o Apple II plus sob sistema operacional CP/M ou micros Cobra 210 sob o sistema SMP.

A empresa possui ainda softwares para minicomputadores COBRA 480 e 500. A Ícone fica na Av. das Américas, 4790, grupo 324-325, CEP 22640, tel.: (021) 325-7185, Barra da Tijuca, RJ.

## STRINGS

SP — A Amarasom está implementando o departamento da Informática de sua loja com a contratação de profissionais especializados para o setor e oferecendo equipamentos, periféricos e suprimentos para as linhas Apple, TRS e MSX. A loja também fornece assessoria para instalação de equipamentos e implantação de sistemas. Seu telefone é (011) 284-9644, São Paulo.

SP — A C&M Editores Associados fundou, em Ribeirão Preto, um jornal dirigido especialmente para a área de Informática. Além desta publicação, a editora possui outros jornais sobre temas específicos como automóveis e economia. Um detalhe importante: as publicações são distribuídas gratuitamente. Maiores informações pelo telefone (016) 634-3400.

SP — A Elabra Periféricos transferiu sua área de marketing para a

Rua Galardo Flaustino Gomes, 7B, CEP 04675, tel.: (011) 533-9200, Brooklin Novo, São Paulo. D centro de reparos a estoque comercial continuam no antigo endereço.

RJ — O Centro de Produção da Universidade do Estado do Rio de Janeiro vai promover, de 11 de novembro a 18 de dezembro, um curso de Técnicas Avançadas de Programação da Microcomputadores Utilizando a Linguagem BASIC. Outras informações pelos telefones (021) 264-8143 a 284-8322, ramais 2417 e 2507.

SP — A Digibrás está promovendo, em São Paulo, o curso da Projetista em Robótica. Novas turmas são formadas sempre que o número de interessados chega ao mínimo de 15. Para obter maiores informações ligue para (011) 570-5368.

## Terminal Ponto de Venda da Sid

Na última Feira Nacional de Equipamentos, Produtos e Serviços para Lojistas, realizada em setembro, no Rio, a Sid Informática apresentou seu terminal ponto de venda PDV-6000, compatível com o do PC da IBM, que reúne as funcionalidades de uma caixa registradora com as de um micro. O terminal possibilita rapidez de fluxo, gerenciamento da estoque e distribuição racional de mercadorias pelas lojas. A própria Sid já desenvolveu aplicativos para seu terminal ponto de venda para os segmentos de lojas de departamentos, supermercados, magazines, lojas de materiais de construção, lanchonetes e controle de crédito.

## Antonio Costa recebe prêmio

Colaborador freqüente da revista MICRO SISTEMAS e uma autoridade no campo da Inteligência Artificial no Brasil, o professor Antonio Costa Pereira, doutor em Engenharia Elétrica pela Cornell University, de Nova Iorque, recebeu de Sucetu uma passagem aérea para assistir ao próximo NCC — National Computer Conference, nos Estados Unidos,

como prêmio por sua participação no XIX Congresso Nacional da Informática, realizado em agosto no Rio de Janeiro.

Na ocasião, o prof. Antonio Costa apresentou uma brilhante palestra no MICROINFO sobre o MacIntosh, computador fabricado pela Apple Computer e que a empresa brasileira Unitrone promete lançar aqui.

## Microsolução lança BISAM

Viabilizar aplicações complexas em BASIC agilizando a manipulação de arquivos. Esta é a finalidade do BISAM, um conjunto de sub-rotinas lançado pela Microsolução que acrescenta aos compiladores desta linguagem o modo sequencial indexado da busca de dados.

Possibilitando a criação e manutenção de arquivos com índices estruturados em árvore binária, o BISAM está disponível em versões para os micros de 8 bits sob CP/M (TRS-80, Apple, etc.) e 16 bits (sob o MS-DOS).

O sistema custa Cz\$ 4 mil, incluindo exemplos e manual em disco, podendo ser adquirido na própria Microsolução à Rua Evaristo da Veiga, 41 — sala 607, Centro, Rio de Janeiro-RJ, tel.: (021) 240-9101.

## CP desativa micros menores

O aquecimento da economia já efeta diretamente a área de informática, a tanto a falta de componentes no mercado bem como o aumento do prazo de entrega por parte dos fornecedores acabaram por gerar nas empresas a necessidade de opção por determinados produtos em detrimento de outros. Isso foi o que aconteceu na CP Computadores Pessoais, empresa do grupo Prologica, que desativou a produção dos micros CP-200 e CP-300 para poder concentrar esforços em cima dos equipamentos profissionais da sua linha que são o CP-500, SP-16 e o Solution, os dois últimos de 16 bits. Segundo o superintendente de operações da CP, Fábio Mendia, a empresa foi obrigada a fazer uma escolha, e com isso além da desativação do 200 e 300, a produção do CP-400 foi reduzida desde junho. A produção do CP-500 está em torno de 1.000 a 1.500 unidades por mês, a do SP-16 entre 400 e 500.

O superintendente da CP garante, no entanto, que os usuários dos micros que deixaram de ser fabricados não precisam se preocupar quanto à reposição de peças pois há estoque suficiente das mesmas. Quanto à manutenção, esta continua sendo oferecida pela rede autorizada pela CP.

## Acordo Cetus Novell

A Cetus assinou acordo com a Novell Inc., visando trazer para o Brasil a tecnologia da empresa produtora de software para redes locais. O acordo permitirá, entre outros, o acesso ao Advanced Netware, um soft que possibilita a interligação em rede, e uso compartilhado de forma transparente de programas consagrados no país e no exterior.

## No CPD de MS

MS recebeu em seu CPD os seguintes produtos: e impressora Alpha-printer IP-40, da Alphastream; o joystick profissional JP-115P e o slim data recorder DR-1000A, da CCE; o drive 5 1/4" slim DRZ 360 e a interface-disco CDX-2, da Microsol; e as calculadoras científicas pessoais EL-540 a EL-545, da Sharp.

Em breve voltaremos e comentar esses produtos nas páginas da revista.

## Em busca dos tesouros

Novamente a revista oferece o serviço MS Destaque que visa fornecer aos leitores material de qualidade, que, por seu tamanho, não é publicado nos moldes normais de MS. Desta vez é o jogo "Em busca dos tesouros" (ZX81), descrito abaixo. Os interessados em adquiri-lo devem escrever para Micro Sistemas enviando os valores constantes no quadro.

*Tadeu Curinga da Silva*

**D**ando prosseguimento ao trabalho inédito do MS Destaque, estamos apresentando nesta edição de jogos o programa *Em busca dos tesouros*, de Tadeu Curinga da Silva, um colaborador já conhecido da linha ZX81 com o excelente "Defenda-se", publicado em MS nº 40.

Em busca dos tesouros é um jogo semelhante ao conhecido *Pitfall* que faz bastante sucesso nos vídeo-games e em algumas linhas de microcomputadores, sendo que, agora, os proprietários dos micros da linha ZX81 (TK82/83/85, CP 200 etc.) também poderão desfrutar de uma excelente versão do mesmo.

As principais características do programa são:

- 100% Assembler
- Gráficos animadíssimos
- 313 telas diferentes sem repetições
- Ação rápida e envolvente
- Aceita joystick ou teclado
- Nível de dificuldade crescente no decorrer do jogo.
- Agradável surpresa no final.

O jogo foi testado e aprovado em nosso CPD, sendo que sua publicação normal seria prejudicada devido ao tamanho do mesmo, daí a opção para sua publicação no serviço MS Destaque, iniciado no nº 57, e cujo objetivo é justamente suprir os leitores com programas de boa qualidade que não poderiam ser colocados, normalmente, nas páginas de MICRO SISTEMAS.

### O JOGO

Neste jogo, você é o simpático explorador aventureiro Kid K. Sador à procura dos valiosos tesouros perdidos da Terra T. Nebrosa. São inúmeros os perigos que você deve enfrentar: escorpiões, cobras, fogueiras, pedras gigantes, jacarés, paredes esmagadoras e uma in-

finidade de outros que o aguardam, dispostos em mais de 300 telas diferentes.

Para mover Kid K. Sador, você poderá usar o joystick ou o teclado, com os comandos: 5 — para esquerda; 8 — para direita; 0 — para pular os obstáculos, criaturas e buracos; e ainda a tecla 6 (ou o joystick para baixo) — para descer da corda usada em várias telas, para levá-lo ao outro lado do penhasco.

Você dispõe de nove vidas para completar sua missão: recapturar os inúmeros tesouros perdidos da Terra T. Nebrosa e chegar à última tela do jogo onde está a caverna da caveira gigante.

Ao passar de tela, você faz 100 pontos e "pegando" um tesouro (1000 a 7000 pontos, dependendo do número de caracteres \$ que o mesmo contiver). Para passar de tela, basta chegar na extremidade direita da tela atual, aparecendo, assim, na extremidade esquerda da próxima tela.

### AS DICAS

Você só poderá pular em cima de um jacaré quando este estiver de boca fechada. Você poderá, também, enganar o jacaré, ficando exatamente em cima do seu olho. Desta forma, quando ele abrir a boca, os dentes não o alcançarão.

Se você estiver parado e quiser pular andando, basta pressionar simultaneamente as teclas 5 e 0 (para esquerda) ou 8 e 0 (para a direita).

Quando o jogador perder todas as vidas, o micro imprimirá a mensagem "FIM DE JOGO"; e se você esperar cerca de 20 segundos, o programa entrará numa sub-rotina especial de demonstração (muito útil para se pegar matetes).

No mais, use de sua criatividade e imaginação para vencer os obstáculos e ultrapassar as telas.

Para que você tenha uma idéia da qualidade deste programa, selecionamos algumas fotos, onde é possível observar o cuidado com os detalhes e o bom gosto na escolha dos gráficos.

Esperamos poder repetir com este MS Destaque o mesmo sucesso do programa anterior, o LOGCONT, que posamos contar sempre com programas de tão boa qualidade para ocupar as páginas de MICRO SISTEMAS, o que vem a comprovar o alto nível dos nossos leitores e colaboradores.

Além da fita com o jogo, estará disponível aos leitores a listagem do programa com códigos hexadecimais, acompanhada das instruções para digitação.

Como sempre, aguardamos as sugestões e críticas com relação ao serviço.

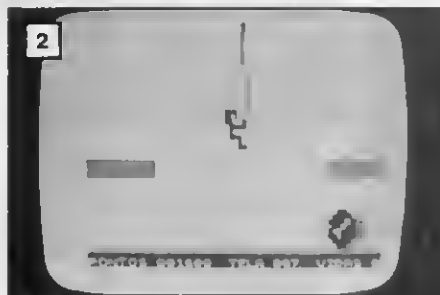
**NOME:** Em busca dos tesouros  
**LINGUAGEM:** Assembler Z80  
**EQUIPAMENTO:** Compatíveis com o ZX81  
**PRÉ-REQUISITOS:** 16 Kb de RAM  
**PREÇO:** Fita cassete com instruções e programa — Cz\$ 120,00; listagem em hexadecimal com instruções para digitação — Cz\$ 50,00.

*Tadeu Curinga da Silva cursa atualmente a quarta série do curso de Eletrotécnica na Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte. Ele é um autodideta em BASIC e Assembler, linguagens que aprendeu através de livros e revistas.*

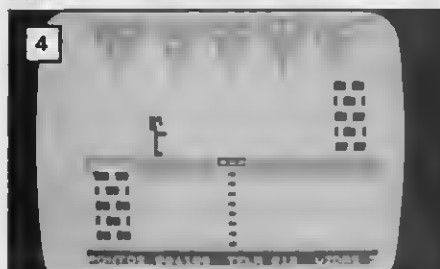
Foto da Monica Leme



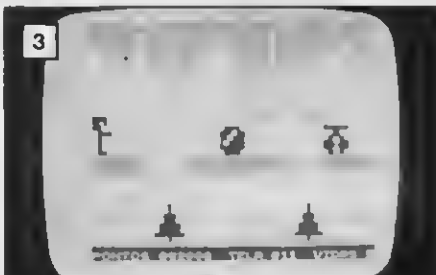
A tela de abertura de "Em busca dos tesouros"



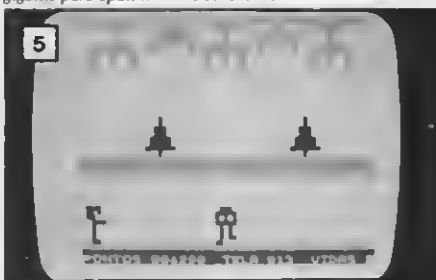
Nosso herói atravessa o abismo na corda



... e passar para esta tela, onde deve apanhar o elevador até o nível inferior e a próxima tela...



Aqui ele deve pular os abismos e a pedra gigante para apanhar um dos tesouros...



... na qual o nosso herói enfrenta mais um monstro

LOUCURA DO MES (TRAX)

IS RAPIDA.

**COMO COMPRAR PROGRAMAS:** Faça seu pedido por carta, relacionando o código dos produtos, quantidades, valor unitário e total por produto. Ao terminar faça um total geral. Nossos preços para PROGRAMAS já incluem as despesas postais. Não se esqueça de identificar-se a ao local para remessa. Anexe cheque nominal à **STOP ICARÁ DISCOS E FITAS LTDA.** a remeta para o endereço abaixo. Seu pedido será prontamente atendido logo após a liberação pela rede bancária do valor correspondente. Gravações garantidas por 30 dias a partir da data da atendimento do pedido quanto a defeitos de fabricação.

Pedidos para as linhas **APPLE** e **SINCLAIR**, somente serão atendidos quando colocados por correio. Em nossa loja atendemos somente às linhas **ZX SPECTRUM** e **MSX**, neste caso com 20% de desconto sobre o preço listado.

As ofertas aqui contidas somente são válidas para pedidos colocados por correio, incluindo-se nesta limitação as linhas **ZX SPECTRUM** e **MSX**.

**STOP**  
**INFORMÁTICA**

**CORRESPONDÊNCIA: PRAIA DE ICARÁ, 211 / Li. 03 - NITERÓI - RJ - CEP 24.230 - TEL.: (021) 717-1720**

# A evolução dos jogos no Brasil

Divino Carlos R. Leitão

**E**m 1977, um pequeno eletrodoméstico fabricado pela Philco fazia algum sucesso devido ao novo uso que apresentava para os aparelhos convencionais de televisão. Tratava-se do Telejogo Philco, que permitia aos seus usuários selecionar três tipos diferentes de jogos: futebol, tênis e paredão, brincando em dupla ou contra o aparelho diretamente na tela de um televisor comum.

Tamanho foi o sucesso que em breve surgiria uma nova versão do aparelho, já com dez jogos incorporados. Tais jogos não tinham nem de longe a resolução de um jogo computadorizado atual, pois, na verdade, eram todos variações em torno de duas barras se movendo no vídeo e rebatendo uma bolinha em movimento, com exceção do tiro-ao-prato existente na segunda versão do produto.

Apesar do sucesso inicial, este tipo de aparelho não se manteve no mercado, devido a vários fatores, inclusive a crença de que estragava os aparelhos de televisão. Estava porém lançada no Brasil a semente dos jogos computadorizados, os populares vídeo-games.

O segundo aparelho deste tipo a fazer sucesso foi o Atari, que surgiu nos mercados paulista e carioca através dos magazines Mappin e Mesbla, que comercializaram, em apenas dois meses, 20 mil unidades do mesmo. No entanto, problemas legais com o fabricante, que apenas reembalava aparelhos importados, fizeram o Atari desaparecer do mercado legal, obrigando os primeiros compradores a depender exclusivamente dos muambeiros para conseguirem novos cartuchos que eram lançados em grande quantidade no exterior.

Em pouco tempo, Rio e São Paulo viram-se coalhados de pequenos clubes de vídeo-games, que alugavam ou vendiam tanto os cartuchos de jogos quanto os próprios aparelhos. Este comércio fez grande sucesso e começou a se expandir para o interior do país, abrindo os olhos dos grandes fabricantes para a necessidade de se legalizar o comércio destes equipamentos. Estávamos em 1981 e os computadores domésticos

ainda eram novidade por aqui, mas os vídeo-games já eram a sensação do momento.

Quem conseguiu sair na frente no lançamento de um vídeo-game legalizado foi a Phillips com o Odissey, que na época já era um fracasso de vendas nos Estados Unidos. No entanto, com uma boa estratégia de marketing o produto chegou a fazer algum sucesso por aqui, sendo que os jogos mais vendidos foram o Come-Come, uma versão do famoso *Pac-Man*, e um programa cujo nome foi modificado para relacioná-lo com o Didi dos Trapalhões e que agradou a garotada. Alguns jogos para Odissey, recorde de vendas no exterior tais como "O Senhor dos Anéis" e "Wall Street", que utilizavam além do vídeo, peças e tabuleiros, não chegaram a agradar o público brasileiro.

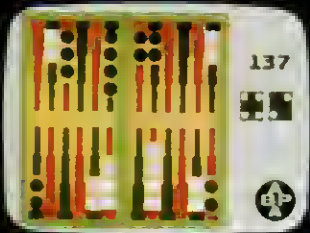
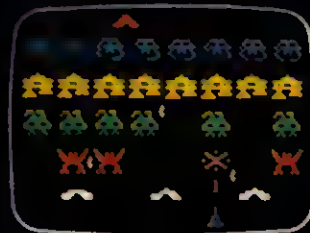
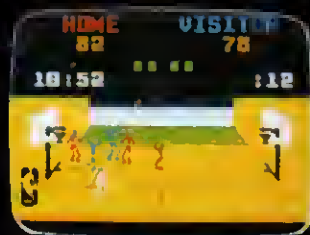
Várias firmas começaram a lançar versões do Atari no Brasil, sendo que apenas a Gradiente conseguiu se sobressair ao lançar um Atari com características originais e todo o peso de seu nome por trás de inúmeros cartuchos bem produzidos, a um preço razoável.

A Sharp também entrou neste mercado com o Intellivision, um outro tipo de vídeo-game que chegou a fazer um sucesso razoável tanto no exterior quanto no Brasil. Até aqui já havia três tipos diferentes de vídeo-games sendo comercializados legalmente e começavam a surgir aparelhos vindos de fora, tais como o Colleco que na época de seu lançamento no exterior foi considerado o melhor dos vídeo-games devido à sua grande capacidade de resolução e aos fantásticos jogos existentes para o mesmo. Duas firmas começaram a fabricar o Colleco no Brasil, mas ambas tiveram problemas com sua legalização e este vídeo-game nunca chegou a fazer, por aqui, o merecido sucesso.

Já nesta época, a pirataria fazia milionários, pois surgiam inúmeras firmas especializadas em copiar cartuchos importados; algumas chegaram ao cúmulo — não sei dizer se do sucesso ou da impunidade — de exportar para os Estados Unidos, tudo ilegalmente, é claro, mas



Do Telejogo Philco, passando pelo Atari, até as fantásticas versões para micro, os games sempre foram atração, embora muitos não conheçam...



sempre um motivo de orgulho para os autores de tais façanhas.

Estes fabricantes competiam com os cartuchos originais com uma diferença de preço, de pelo menos a metade de um cartucho importado, que também só entrava no Brasil por meios ilegais. Esta facilidade era acessível a qualquer um que tivesse alguns dólares, contudo só durou até as grandes empresas assumirem o timão de seus navios.

Assim que o mercado se viu abastecido de video-games e cartuchos legalizados, e vendidos em qualquer loja de eletrodomésticos em suaves prestações, os clubes e lojas especializadas em comércio de mercadorias contrabandeadas começaram a fechar suas portas, sobrando apenas uns poucos que conseguiram diversificar seu trabalho e legalizar suas operações. Isto impediu que os novos lançamentos chegassem às mãos dos usuários brasileiros; além disto, o próprio mercado externo de video-games estava falido devido à evolução dos microcomputadores que deixavam para trás qualquer video-game pois podiam rodar programas de melhor qualidade prestando-se ainda para inúmeras outras tarefas.

Houve até mesmo algumas tentativas fracassadas de transformar os video-games em microcomputadores: um exemplo é a própria Colleco que eriou o



*O primeiro Atari legalizado no Brasil*



*O kit do Telegame*

Adam's, um micro que também era video-game, mas ele não colou lá fora e nem chegou a aparecer por aqui.

No Brasil algumas empresas ainda insistem em manter a fabricação de video-games, pois aqui eles custam bem



*Cartucho para "ler" programas em cassette*

mais barato que um micro e o mercado aceita até mesmo alguns lançamentos de procedência bastante indefinida, porém o único padrão que conseguiu sobreviver foi o Atari, provavelmente pela quantidade de jogos disponíveis (6 mil jogos diferentes em pesquisa de 1984, nos EUA).

Uma das tentativas mais recentes de incentivar o uso destes aparelhos foi a criação do Telegame que permite, mediante o uso de um modem, contactar uma central com 162 jogos, além de oferecer aos seus usuários um serviço de informações semelhante ao video-texto. Este serviço conta atualmente com 60 tipos diferentes de informações tais como programação de cinemas, teatros ou itinerários de linhas-de-ônibus, entre outros.

## Com a Centraldata a entrega é imediata

253-1120

253-1120

**NÃO PONHA EM RISCO O SEU COMPUTADOR, ADQUIRINDO  
PRODUTOS DE QUALIDADE CONSAGRADA.**

### MÍDIA MAGNÉTICA

- Disketes e fitas magnéticas, marca DATALIFE VERBATIM, com 5 (cinco) anos de garantia
- Discos magnéticos, marca IMPELCO, com 1 (um) ano de garantia
- Disketes de 5 1/4" para limpeza do cabeçote de leitura e/ou gravação

- FITAS p/impressoras em geral, marca CARBOFITAS, com garantia total contra defeitos de fabricação
- Etiquetas PIMACO - PIMATAB
- Formulários contínuos e pastas
- Arquivos p/disketes com capacidade para 10 (dez) ou 100 (cem) disketes

**CONDIÇÕES ESPECIAIS  
PARA REVENDADORES**

## Suprimento é coisa séria

**CENTRALDATA**  
Com Representações Ltda

Distribuidor Autorizado:  
CARBOFITAS • PIMACO • VERBATIM  
Av. Presidente Vargas, 482 - Gr. 201/203  
Tel.: KS (021) 253-1120 - Telex (021) 3431B

Atualmente o Telegame só está disponível nas capitais de São Paulo e Rio de Janeiro (e nos próximos meses Belo Horizonte), mas pode ser acessado por outras cidades via DDD.

Há uma previsão dos proprietários do serviço de oferecê-lo nos mesmos moldes para os usuários de microcomputadores, sendo que a primeira linha a ser servida seria a dos micros MSX. Para maiores informações sobre o Telegame, deve-se contactar os telefones (011) 280-1796, em São Paulo; e (021) 285-4833, no Rio.

Quem possui hoje um video-game compatível com o Atari tem ao seu dispor, além de uma considerável coleção de programas em cartuchos, um tipo diferente de cartucho que permite ler programas diretamente de uma fita cassete, como fazem os micros. Porém, tal cartucho e as fitas para o mesmo estão muito difíceis de serem encontradas, pois a maioria das lojas que antes vendiam o Atari com destaque estão virando as costas para este tipo de equipamento; os próprios fabricantes não podem ser encontrados de forma que a era do Atari também está com os dias contados.

Durante a ascensão e queda dos video-games, o micro preenchia seu espaço e junto com ele surgiram os jogos de computador que sempre ocuparam um lugar de destaque neste universo tão amplo que é o da informática. Na realidade, os video-games sempre foram microcomputadores, mas com uma relação bem menor de interação com o usuário, pois prestavam-se apenas para a execução de programas, não permitindo usos diferentes, quer pela inexistência de teclado na maioria deles ou simplesmente pela baixa capacidade de memória, que normalmente vinha no próprio cartucho com o jogo.

Hoje os micros dominam todos os setores da civilização e os jogos em computador ainda são um pouco marginalizados pelos próprios usuários, que não encaram a diversão como uma coisa séria. No entanto, são estes mesmos sisudos usuários que estão sempre nas lojas atrás de um joguinho "para o filho se iniciar". As desculpas são várias, mas o motivo é um só, pois os atuais jogos existentes para estas pequenas maravilhas são simplesmente fantásticos: a antiga barra dos jogos de tênis do Telejogo Philco foi substituída por um jogador uniformizado e equipado com a raquete e todos os movimentos clássicos do esporte e a bolinha chega à perfeição de fazer sombra para auxiliar uma visualização em três dimensões de forma inacreditável, sem contar os efeitos sonoros que só não incluem os xingamentos de um *Mac-Enroe*.



Intellivision da Sharp (2º modelo)



Intellivision da Sharp (1º modelo)

Os jogos atuais de microcomputadores permitem que praticamente qualquer tipo de atividade seja simulada na tela de um aparelho de televisão. Há tantos tipos que fica difícil fazer uma divisão dos mesmos por categoria, mas basicamente se dividem em jogos-de-ação, raciocínio e simulação, entretanto, alguns se enquadram nas três categorias.

Nos jogos-de-ação, o maior sucesso foi o *Space Invaders*, praticamente o precursor deste tipo de jogo, sua fama é tão grande que ainda hoje se pode ver lançamentos de versões deste programa. Atualmente, os jogos-de-ação pura e simples, sem um objetivo concreto, estão praticamente em vias de extinção: os usuários ficam cada vez mais exigentes e os modernos jogos têm que ser mais que satisfatórios.

Os jogos-de-ação têm um público pequeno mas cativo, e podemos enquadrar nesta categoria os *Adventures* que são jogos onde o limite de possibilidades fica por conta da imaginação do próprio usuário. Quando o programa é bem feito, o próprio jogador é quem determina o andamento do mesmo e de uma forma natural, pois, normalmente, jogar um *Adventure* é como contar uma história, sendo você mesmo a personagem. Ainda na categoria de jogos-de-raciocínio, temos jogos que exigem toda a capacidade mental do usuário, desde um simples *Master-Mind*, mais conhecido no Brasil como *Senha*, até jogos-de-xadrez que se igualam aos grandes mestres, apesar de nunca conseguirem superá-los.

Na categoria de simulação, o universo se expande, pois a totalidade dos jogos são simulações de alguma atividade, mas alguns se adequam mais ao sentido

da palavra, como por exemplo os simuladores-de-vôo, que em alguns casos, são programas de tal complexidade que simulam perfeitamente o comportamento de um avião, sendo que normalmente o jogador é colocado no interior de uma cabine real para ter a sensação perfeita de um voo verdadeiro.

É lógico que programas deste tipo não estão por aí à disposição de todos nós, mas existem, e, quando menos se esperar, pode surgir a oportunidade de experimentá-los. Por enquanto, os usuários de micro deverão se contentar com os simuladores mais simples, que mesmo sem colocá-los em uma cabine pressurizada são fantásticos, tanto pela sensação inédita que transmitem ao jogador quanto pelo envolvimento. Já vi casos de jogadores que ficam desesperados quando o avião que "pilotam" está caindo ou é atingido por um caça inimigo.

Além dos simuladores-de-vôo, existem outros tipos onde fica difícil determinar se é um jogo-de-ação ou simulador, mas existe uma categoria de simuladores que é facilmente identificável, são os programas que simulam temas de sucesso, este é um tipo de jogo que faz grande êxito atualmente, pois aborda filmes, personagens dos quadrinhos ou da literatura em geral e até pessoas que tenham se destacado publicamente. Normalmente, esses programas são consumidos rapidamente pelos usuários e têm vida curta, pois assim que o assunto deixa de ser notícia o programa perde seu carisma.

Alguns exemplos de jogos com temas de sucesso são as versões para computador dos filmes *Ghostbusters* ("Os Caça Fantasmas"); *Goonies*; *Rambo* e *A view to a kill* ("James Bond na mira dos assassinos"). Outros temas com personagens de história-em-quadrinhos são representados por *Popeye*; *Flintstones* e *Spy x Spy*. Estes são apenas alguns exemplos dos mais famosos, mas a lista é muito extensa. Normalmente tais programas são disponíveis para a maioria dos microcomputadores que dominam o mercado dos *homecomputers* no Brasil: a linha Apple em geral; o TK90X; e a linha MSX, sendo que existem versões para os micros Atari e Commodore, os quais comprovadamente têm muitos adeptos em nosso território.

Naturalmente, essa matéria não tem a pretensão de fechar o assunto em torno de um tema tão complexo quanto os jogos de computador, portanto, só pude abordar superficialmente o universo deste tipo de programas.

No Brasil, só o que temos são produtos vindos do exterior e com raras exceções alguma coisa consegue ser produzida aqui, com assuntos que tenham algo a ver com nossos costumes e realidade. Por experiência própria, posso afirmar

que é muito difícil para um programador brasileiro se dedicar à criação de jogos a não ser nos seus tempos de folga, pois o mercado ainda não está capacitado a absorver este tipo de trabalho que, como já foi dito antes, não é considerado sério.

Como se pode observar, o passado nos mostra que nunca foi incentivada a criação de jogos no Brasil, apesar da importância que os mesmos sempre tiveram, nem que seja apenas comercialmente. Naturalmente há exceções, eu mesmo tive a oportunidade de ver comercializados quatro jogos de minha autoria, para a linha ZX81, através da Ciberne, mas nunca tive a oportunidade de ver nada ser produzido aqui para video-game ou microcomputador, mesmo sabendo que alguns programadores fizeram bons trabalhos, que infelizmente nunca foram creditados aos mesmos.

Alguns acontecimentos atuais têm me deixado mais otimista com relação ao futuro tanto deste segmento da programação quanto ao próprio futuro da informática no Brasil.

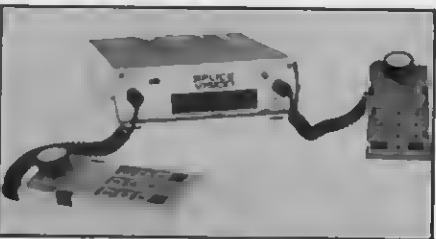
É muito bom, por exemplo, ver alguns companheiros lançarem seus trabalhos no mercado com o devido reconhecimento de suas autorias, todos de excelente qualidade e comprovadamente criados aqui, graças à persistência destes autores que, apesar de tudo, conti-



O Atari da Microdigital (não é mais fabricado)



Atari da CCE



Um dos collecos nacionais.

nuam acreditando em um futuro mais promissor onde o nosso trabalho tenha algum significado e nossa história deixe de ser escrita pelos estrangeiros.

Esta matéria é dedicada aos meus amigos Renato Degiovani, autor do programa "Amazônia" e do "Editor de Aventuras", o primeiro uma versão bem mais sofisticada do famoso "Aventuras na Selva", já publicado em MICRO SISTEMAS e o segundo, um programa que com certeza irá criar uma nova geração de programadores; a Frederico Liporacc, Fernando Leibel e José Luiz Koblitz, autores de "O Enigma dos Deuses", que se não tem um motivo brasileiro, carrega toda a nossa malícia para as pirâmides do Egito.

Além destes, que fiz questão de citar publicamente, dedico esta matéria também a todos os outros programadores brasileiros, que conheço apenas pelo seu trabalho, que infelizmente não está sendo reconhecido nem divulgado pelas próprias softhouses às quais eles tanto se dedicam.

Divino Carlos R. Leitão é formado em desenho mecânico pelo Senai. Ele é Programador de microcomputadores há quatro anos, tendo inclusive alguns programas comercializados pela Ciberne Software. Atualmente atua como Consultor na área de informática.

## REDSOFT

### MSX

#### APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

**EXTRATO DE BANCOS** — Controle seus movimentos bancários  
**AGENDA ELETRÔNICA** — Agenda para nomes e endereços com relógio e despertador  
**BANCO DE DADOS PESSOAL** — Um versátil arquivo pessoal  
**DISK RAM** — Um pequeno e incrível programa que lhe permite dobrar a memória do MSX  
**EDIASM** — Editor Assembler e Disassembler num só programa  
**EOITEXT** — Editor de Texto com opção de mudanças na cor dos caracteres  
**EDITART** — Editor gráfico  
**TDDUE** — Construa ritmos e sons  
**EDITDR LOGD** — Editor de macro linguagem gráfica Logo  
**COMPILADOR BASIC** — Compilador de texto  
**SISTEMAS GRÁFICOS** — Editor gráfico  
**MSX WORD** — O mais famoso editor de texto existente  
**QUICK DRAW** — Editor da Draw  
**ENGENHARIA ECONÔMICA** — Editor financeiro da EPCON  
**GEN** — Disassembler/Debugger  
**MDN** — Editor Assembler

#### JOGOS

**010 HIPER SPORTS 1** — Piscina, Cavalo, Cama Elástica e Barra Paralela  
**011 HIPER SPORTS 2** — Tiro ao Alvo, Arco e Flecha e Levantamento de Peso  
**012 HIPER OLIMPICS 1** — Olimpíadas 1, 100 MTS Rasos, Salto, 400 MTS Rasos e Martelo  
**013 HIPER OLIMPICS 2** — Olimpíadas 2, 100 MTS, 1500 MTS, Dardo e Salto em Altura  
**014 PING PONG** — Tênis de mesa tridimensional  
**015 CRAZY RACE** — Uma corrida maluca pelo labirinto à caça das bandeiras  
**016 ROAD FIGHTER** — Um rally com ótimos gráficos e várias fases

**017 MOON PATROL** — Vascule e lue com seu trator lunar em busca das bases  
**018 LE MANS** — Uma autêntica corrida onde até os retrovisores funcionam  
**019 SKY JAGUAR** — Columbia, um dos melhores jogos de ataque às naves  
**020 DALAGA** — Idêntico ao Fantastic das máquinas de Flipper  
**021 DOG FIGHTER** — Um avião dos anos 50 na caça de seus inimigos  
**022 POLAR STAR** — Percorra o planeta e destrua os reatores nucleares  
**023 MAXIMA** — Conquista o espaço destruindo dezenas de inimigos diferentes  
**024 MAGICAL TREE** — Ajude o indiozinho a subir numa árvore mágica  
**025 GHOSTBUSTERS** — Cace os fantasmas como no filme, ao som da música da Ray Parker Jr.  
**026 THESEUS** — Leve Theseus até a princesa, afaiatos gráficos ótimos  
**027 HUNCH BACK** — Pule as muralhas do castelo a salve a princesa  
**028 LAZY JONES** — Um hippie muito doido solto num prédio com 18 portas, cada uma com uma surpresa  
**029 ANTARTIC ADVENTURE** — Ajude o pingüim a explorar a Antártida  
**030 FRDGER** — Ajude o sapinho a atravessar rios e rios  
**032 YIE AR KUND FU 1** — Excelente lutador contra inimigos ainda melhores  
**034 SUPER CHESS** — Jogue xadrez contra seu micro a prove que é um mestre  
**035 RIVER RAID** — Idêntico ao do Atari, só que tem mais de 50 fases  
**036 GDDNIES** — Traz até você toda a sensação do filme, incrível  
**037 ULTRA CHESS** — Nova versão de xadrez com jogadas cronometradas  
**038 KINO'S VALLEY** — A melhor versão de caçadas em pirâmides, proteja-se com punhais e picaretas

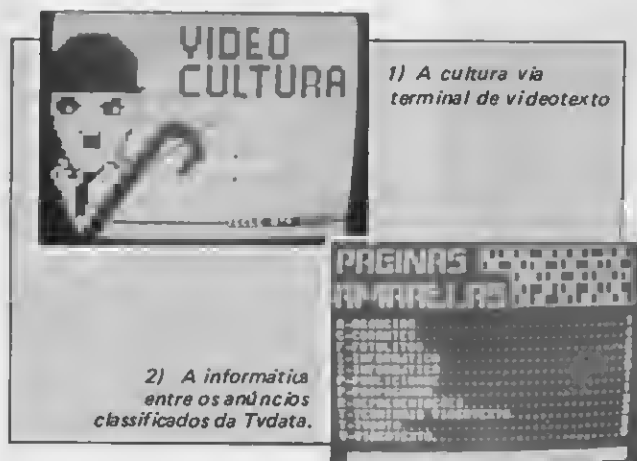
**039 BUCK ROGERS** — 3-D ótimo, dirija sua nave espacial e ultrapasse as dimensões  
**040 ALIEN 8** — Sensacional, anda com seu robô nesta incrível aventura do futuro  
**041 LOQE RUNNER 2** — Suba escadas, cave buracos mas não deixe que eles te peguem  
**042 KUND FU MASTER** — Ótimo karatê, suba de nível a seja promovido a mestre  
**043 HAPPY FRET** — Leve o homem barrigudo a feliz e pegue os objetos  
**044 FLIGHT DECK** — Decole com 1,2...9 jatos da base tomando cuidado com os caças inimigos  
**045 WARRID** — Batalha espacial no século XXIII  
**046 HOLE IN ONE (GOLF)** — Jogue golf no seu micro  
**047 CHESS TEACHER** — Professor de xadrez  
**048 STOCK FISCAL** — Tipo quebra-cabeça — Organiza o armazém  
**049 VOLLEY BALL** — Jogo de volley  
**050 SUPER CDBRA** — Cheque as várias bases com seu helicóptero  
**051 HIPER RALLY** — Super rally  
**052 KNIGHTMARE** — Você terá a difícil missão de destruir a Medusa do Templo do Mal  
**053 HIPER ESPORTE 3** — Competições sensacionais  
**054 KNIGHT-LDRI** — 87 salas de um labirinto tridimensional

#### FORMAS DE PAGAMENTO:

1º) Cheque cruzado a nominal à RED SOFT, remetido na mesma carta com o pedido.  
 2º) Reembolso Postal, modalidade um pouco mais demorada. Em qualquer um dos casos seu pedido será entregue no prazo máximo de 10 dias a contar de data do recebimento do pedido.

**CAIXA POSTAL 91815 — PETRÓPOLIS — RJ — CEP 25600 — Tel.: (0242) 43-6008**  
**PREÇOS:** Qualquer programa, salvo se especificado em contrário, custa Cr\$ 40,00 (Pedido mínimo de 2 Programas).

# VÍDEO TEXTO



1) A cultura via terminal de videotexto

2) A informática entre os anúncios classificados da Tvdata.

■ A TV Data, fornecedora de serviço do Videotexto do Rio Grande do Sul, está implantando o Classificado de Informática, onde empresas do ramo poderão colocar informações de interesse do usuário ligadas a máquinas, software e prestação de serviços. Outra novidade que está sendo implantada pela TV Data é o Vídeo Cultura, através do qual a empresa pretende incentivar os usuários do Videotexto a ter neste veículo eletrônico uma fonte para obter as mais variadas informações culturais nas áreas de cinema, teatro, shows entre outras.

A TV Data é filiada à Associação Gaúcha de Videotexto; e há um ano atua no serviço com anúncios classificados do tipo páginas amarelas; informações sobre educação e cultura; religião; e informações sobre o próprio Videotexto. Por ocasião de eventos importantes a TV Data desenvolve serviços temporários, como aconteceu na Copa do Mundo, quando colocou uma cartela eletrônica com todos os grupos, atualizada diariamente. Na Feira de Informática deste ano a TV Data criou um espaço para a Digital, onde foram divulgados seus lançamentos.

■ A Divisão Farmacêutica da Rhodia descobriu uma nova utilização para o Videotexto. Pela primeira vez o sistema foi usado em congressos médicos, permitindo a profissionais e estudantes da área o acesso aos temas que estavam sendo debatidos. Isso aconteceu durante o congresso de Ortopedia, realizado no mês de setembro, em Fortaleza, e no Congresso de Reumatologia, no mesmo mês em Belém. Através do código "SPV" Rhodia os interessados podiam obter pelo Videotexto o índice dos temas que estavam sendo debatidos a cada dia. E tecendo o código do assunto desejado e fornecendo seus dados pessoais o usuário recebia gratuitamente, pelo correio, um resumo da palestra apresentada. A experiência foi pioneira na área de congressos médicos e durante os eventos foi instalado um terminal público no Hospital das Clínicas, possibilitando o acesso a todos os profissionais interessados.

■ Entrou no ar recentemente, em caráter experimental, um novo serviço da Telesp dentro do Videotexto. Trata-se da lista telefônica eletrônica, com o cadastro de todos os assinantes atualizado em "real time". A atualização é diária e executada pelo próprio sistema, que foi desenvolvido pela Telesp. Desta forma qualquer mudança de número ou mesmo alteração de razão social de uma empresa no dia seguinte já constará da lista eletrônica. A lista eletrônica não visa, absolutamente, substituir as listas impressas, mas sim facilitar a consulta no caso de desconhecimento por parte do usuário do nome completo do assinante a ser localizado. Mesmo sabendo parte do nome a ser localizado ou do endereço o usuário poderá obter, através do cruzamento das informações, uma lista de todos os assinantes que se encaixam nos dados fornecidos, facilitando a localização daquele que procura. Além disso o que vale para a consulta é a base fonética do nome procurado, e não a ortografia. Para a consulta à lista eletrônica a Telesp está instalando terminais institucionais de Videotexto em todos os seus postos de serviço. O acesso é através do código 140. O serviço é aberto ao público em geral e gratuito.

■ A 3I Informática vai promover nos próximos dias 24, 25 e 26 um seminário sobre o sistema Videotexto, onde será dada ênfase para as opções de formação de redes privadas baseadas em micros e mainframes. Outro ponto que será discutido durante o seminário é a aplicação do Videotexto em áreas específicas de mercado, tomando como exemplo o mercado imobiliário, da construção à venda. O seminário vai se realizar no hotel Othon e o preço, incluído o almoço nos três dias, o material e certificado é de Cz\$ 7 mil 980. Maiores informações podem ser obtidas na 3I Informática pelos tels.: (011) 521-9509 ou 247-2528, São Paulo.

MICRO SISTEMAS recebeu em sua redação uma carta de Marcelo Oliveira Andrade, de Minas Gerais interessado em saber como poderia acessar o sistema Videotexto através de seu micro, um CP 500 M80c.

Ai vai a resposta...

Prezado Marcelo,

Para entrar no Videotexto usando o seu micro como terminal você deverá adquirir o kit para acesso ao sistema. Esse kit é composto por um modem, que permite a transferência de dados via rede telefônica; uma interface para comunicação e o software. De posse do kit você terá que entrar em contato com a Telemig - Companhia Telefônica de Minas Gerais, para fazer sua inscrição e receber sua senha de usuário.

As revendas da Prológica em Belo Horizonte, onde você poderá encontrar o kit são o Carrefour, Mesbla, Jumbo Eletro e Foto Elias.

**Micro**  
**Sistemas**

Apoio da

**RUMO**  
TELEINFORMÁTICA

# TERMINAL TVA-DGT



**A idéia que deu certo.**

**DIGITUS**

A DIGITUS visando atender o mercado nacional na área de informática, desenvolvendo uma tecnologia adaptada às condições brasileiras, lança mais um produto, o TVA-DGT.

TVA-DGT é um terminal de vídeo assíncrono TTY, genérico e semi-gráfico, projetado para atender às empresas que utilizam sistemas com rede multiusuária.

Além do seu baixo custo e sua alta flexibilidade, o TVA-DGT pode, com a troca da ROM interna, emular qualquer terminal

assíncrono específico, permitindo assim, aplicações em sistemas profissionais como: terminal de sistemas multiusuário, terminal de micro e minicomputadores e terminal para entrada de dados.

O vídeo do TVA-DGT com 25 linhas por 80 colunas em fósforo verde, tela anti-reflexiva e base posicionadora ainda possibilita a utilização de duas variedades de teclado: matricial e "IBM-PC" e também a conexão de impressora.

**Cz\$ 12.095,**

A programação da tela nos micros compatíveis com o ZX81 exige alguns cuidados especiais. Conheça, então, como ela é organizada.

## Usando POKEs na memória de tela

Eduardo O. C. Chaves

**E**m nossos quatro artigos anteriores ("A Tela do seu micro", MS nº 49; "Manipulando a tela", MS nº 53; "Manipulando a tela do TRS-80", MS nº 54; e "Manipulando a memória de tela", MS nº 60), descrevemos os vários formatos de tela e começamos a ver como manipulá-las, usando instruções em BASIC para criar textos e gráficos.

No último artigo, usamos a instrução **POKE** do BASIC para manipular a memória de tela dos microcomputadores das linhas Apple e TRS-80, modelo III. Hoje vamos fazer o mesmo com a linha ZX81.

A razão para tratarmos dessa linha em separado está no fato de que ela usa uma área variável de memória para armazenar o código dos caracteres que são exibidos na tela e não uma área fixa de memória, como é o caso dos micros das linhas Apple e TRS-80, modelo III, que vimos da vez passada.

Dissemos no artigo anterior, que os microcomputadores têm uma área de sua memória que é reservada para guardar o código do caráter que está sendo mostrado em cada uma das posições da tela de baixa resolução. Nos micros da linha Apple, essas posições de memória são as de número (endereço) 1024 a 2047; e nos micros da linha TRS-80, modelo III, essas posições são as de endereço 15360 a 16383.

No caso dos micros da família ZX81 não temos condição de dizer, de antemão, quais os endereços da memória de tela, já que os mesmos são variáveis, dependendo do tamanho do programa que está na memória. Isto porque, ao invés de ter uma área fixa da memória para armazenar os códigos dos caracteres que estão sendo exibidos na tela, esses micros usam os primeiros 793 endereços de memória livres após a área ocupada pelo programa que está na memória!

Isto pode parecer complicado — e na verdade é bem mais complicado do que seria se os endereços de memória sempre fossem os mesmos — mas não é tão difícil assim.

Precisamos, em primeiro lugar, explicar como é que descobrimos, em um caso concreto, onde é que começa a memória de tela. Em segundo lugar, precisamos explicar porque é que são necessárias 793 posições de memória, quando a tela de baixa resolução dos micros da linha ZX81 só pode, via de regra, exibir 22 linhas de 32 colunas (isto é, 704 posições), ou, na melhor das hipóteses, 24 linhas de 32 colunas (isto é, 768 posições), se levarmos em conta as duas linhas usadas pelo sistema para suas mensagens.

Vejamos, em primeiro lugar, como descobrir onde começa a memória de tela. A situação não é tão desesperadora, pois não é necessário, por exemplo, contar os bytes de seu programa para descobrir onde é que começa a memória livre disponível para a tela. Os micros da linha ZX81 possuem duas posições de memórias, as de endereço 16396 e 16397, que armazenam o endereço da primeira posição da memória de tela. A posição 16396 armazena, em números hexadecimais, o byte menos significativo do número e a de endereço 16397, o byte mais significativo.

A função **PEEK (x)** do BASIC, que é a contrapartida da instrução **POKE**, é que vai ajudar-nos a descobrir qual o endereço de memória em que começa a memória de tela. Vimos no artigo anterior, que a instrução **POKE** permite que seja alterado o conteúdo de qualquer posição de memória, colocando nela um conteúdo qualquer — que pode variar

de 0 a 255. A função **PEEK (x)** nos permite ver ou ler, mas não alterar, o conteúdo de qualquer posição de memória e sua sintaxe é:

... **PEEK** endereço de memória

Os micros da linha ZX81 dispensam o uso de parêntesis ao redor do endereço de memória. Os equipamentos de outras linhas não.

É bom ressaltar que, sendo uma função e não uma instrução, **PEEK (x)** tem que ser complemento de alguma instrução, o que explica a razão dos três pontinhos. Sendo uma função, **PEEK (x)** vai fornecer um resultado (que será um número de 0 a 255) e temos que dizer ao programa o que fazer com o resultado, que pode, por exemplo, ser impresso na tela ou atribuído a uma variável. Dessa forma, uma instrução completa poderia ter uma das seguintes formas: **PRINT PEEK X** ou **LET A = PEEK X**.

Dissemos acima que os microcomputadores da linha ZX81 possuem duas posições de memória, as de endereços 16396 e 16397, responsáveis pelo armazenamento do endereço da primeira posição da memória de tela. O que temos que fazer portanto é ler o conteúdo dessas duas posições de memória.

Dissemos também, que a posição do endereço 16396 armazena em números hexadecimais o byte menos significativo do número e a de endereço 16397, o byte mais significativo. Sem entrar em detalhes sobre números hexadecimais, você deve saber que o valor do byte mais significativo do número hexadecimal tem que ser multiplicado por 256 e somado ao valor do byte menos significativo para obtermos o endereço da posição em que começa a memória de tela. Assim a instrução será: **LET D = PEEK 16396 + 255 \* PEEK 16397**.

A razão pela qual temos que multiplicar o byte mais significativo por 256 é porque num número hexadecimal de quatro dígitos, o valor do dígito menos significativo (o último, à direita) tem que ser multiplicado por 1; o do seguinte por 16; o do próximo por 256; e o do quarto dígito, o mais significativo (o primeiro, à esquerda), por 4096. Lembre-se do sistema decimal: o valor do dígito menos significativo é multiplicado por 1; o do seguinte por 10; o do terceiro por 100; o do quarto por 1000, e assim por diante.

Desta forma, como cada posição de memória pode armazenar um número que vai de 0 a 255 em decimal, e sendo que 255 em decimal corresponde a FF em hexadecimal (F é o dígito de maior valor no hexadecimal e corresponde a 15 em decimal), cada posição de memória pode armazenar qualquer número hexadecimal de até dois dígitos.

Logo, o primeiro byte do número hexadecimal armazenado na posição de memória 16396 corresponde aos dois dígitos menos significativos; e o segundo byte armazenado na posição de memória 16397 corresponde aos dois dígitos mais significativos, o terceiro e o quarto. Como o "peso" do terceiro dígito de um número hexadecimal é, como vimos, 256, precisamos multiplicar o valor encontrado na posição de memória 16397 por 256. Certo? (Em um artigo posterior, discutiremos os sistemas numéricos, e, então, essas questões ficarão cristalinamente claras).

Há mais uma complicaçãozinha. O primeiro endereço da memória de tela não armazena o código do primeiro caráter exibido na tela, pois na primeira posição dos microcomputadores da linha ZX81 é armazenado um demarcador, que separa a memória de tela da área de memória ocupada pelo programa. O código do primeiro caráter exibido na

tela fica armazenado), portanto, na segunda posição de memória. Desta forma, devemos acrescentar 1 ao resultado obtido, para termos o endereço da posição de memória que armazena o código do primeiro caráter exibido na tela. Assim, a instrução fica:

LET D = 1 + PEEK 16396 + 256 \* PEEK 16397

Vamos, agora, em segundo lugar, explicar a razão de haver mais endereços reservados para a memória de tela do que posições na tela. Vimos, antes, que a tela ocupa 793 posições na memória, enquanto a tela de baixa resolução dos micros da linha ZX81 só pode, via de regra, exibir 22 linhas de 32 colunas (isto é, 704 posições), ou, na melhor das hipóteses, 24 linhas de 32 colunas (isto é, 768 posições), neste caso, levando em conta as duas linhas usadas pelo sistema para suas mensagens.

Já vimos também que uma das 793 posições da memória de tela (a primeira) só serve para demarcação, restando portanto 792. Existem ainda 24 posições de memória inexplicadas, que são utilizadas para indicar o fim de cada linha, sendo por conseguinte responsáveis pela diferença entre 792 e 768. Desta forma como há 24 linhas na tela, incluindo as duas usadas pelo sistema, temos 792 posições (24\*33), sendo que 24 indica o número de linhas e 33, o número de colunas (32) mais a posição de memória utilizada para indicar o fim da linha. Explicado o mistério?

Antes de prosseguir, é preciso esclarecer que os códigos dos caracteres adotados pelos micros da linha ZX81 são diferentes dos presentes na tabela ASCII padrão e dos códigos usados no Apple e TRS-80, modelo III. Nos próximos dois artigos estaremos discutindo os geradores de caracteres dos micros dessas três famílias, ocasião em que essas questões serão analisadas detalhadamente.

Vamos começar, agora, a aplicar o que discutimos até aqui. Analisaremos primeiro um programa relativamente simples:

```
10 CLS
20 LET MT = 1 + PEEK 16396 + 256 * PEEK 16397
30 LET C = 32
40 LET L = 22
50 FOR K = MT TO MT + ((C+1)*L) - 1 STEP C+1
60 FOR I = K TO K + (C-1)
70 POKE I, 23
80 NEXT I
90 NEXT K
```

Ele faz com que a tela inteira (exceto as duas linhas do sistema) dos micros da família ZX81 seja preenchida com o caráter de código 23, que é, neste caso, um asterisco (que, como você se lembra, tinha código 42 no caso dos micros das famílias Apple e TRS-80, modelo III). Como você pode notar, há dois laços (loops) no programa, que fazem o computador executar a instrução POKE 704 vezes, colocando o código

23 nas 704 posições de memória que correspondem a memória de tela. Como as posições de memória que recebem o código 23 são as que controlam o que é exibido nas primeiras 22 linhas da tela, esta ficará com um asterisco em cada uma de suas 704 posições.

Vejam como funciona o programa. A variável MT (lembre-se de Memória de Tela) é inicializada na linha 20, com o número correspondente ao endereço da segunda posição da memória de tela (visto que a primeira posição contém o demarcador; não se esqueça), a variável C (Coluna), com 32 e a variável L (Linha) com 22, nas linhas 30 e 40, respectivamente.

O primeiro laço, que inicia-se na linha 50, é executado 22 vezes. O valor inicial de K é o mesmo de MT e o final é o valor de MT mais o produto, subtraído de 1, do número de colunas, mais um, pelo número de linhas. O incremento (STEP) é 33 e sendo o número de colunas igual a 32, se adicionarmos 1 a ele, teremos 33, que multiplicado por 22 dá 726, que por sua vez subtraído de 1 resulta em 725.

Logo, o valor de K vai desde MT até o valor de MT mais 725, isto é incrementos de 33 em 33. Se a variável MT, para simplificar o exemplo, fosse inicializada com o valor 1, a variável K teria os seguintes valores até atingir 726 (que é o suposto valor de MT, 1, mais 725):

```
001 034 067 100 133 166 199 232 265 298 331
364 397 430 463 496 529 562 595 628 661 694
```

Após a última iteração (repetição) o valor já seria 727, e, portanto, o laço não seria mais executado. Como você pode ver, na linha 50, o laço do K é executado exatamente 22 vezes, sendo uma vez para cada linha das primeiras vinte e duas linhas da tela.

E o laço da linha 60? Esse é executado 32 vezes, para cada valor de K e como K tem 22 valores diferentes, o conteúdo deste laço — que é constituído apenas pela instrução POKE — será executado 32\*22 vezes, ou seja, 704 vezes. Em cada execução do laço a variável I assume, inicialmente, o valor de K, e esse valor é incrementado até que I venha a ter o valor de K mais 31.

Supondo que o valor de K inicialmente seja 1, o laço será executado até que o valor seja 1+31, ou seja 32. Quando o valor de I for 33, o laço não será executado pois a trigésima-terceira posição da memória, depois da primeira de cada linha, contém, como vimos, o separador de linhas que não deve ser alterado, e não deve ser dado, portanto, um POKE nessa posição, sob pena de arruinar o programa e a tela.

Tudo entendido? Compreendeu porque é que a tela é enchida de asteriscos? Experimente mudar o código do caráter para o código 8, por exemplo. Cuidado, porém, que apenas os códigos de 0 a 63 e de 128 a 191 são válidos, como veremos em artigo futuro, além disso como o código 0 representa o espaço em branco, ao o utilizarmos a tela será enchida de espaços em branco e ficará portanto limpa.



APLICATIVOS FALANDO PORTUGUÊS  
EDUCATIVOS FALANDO PORTUGUÊS  
JOGOS EMOCIONANTES



## PROGRAMAS QUE VOCÊ ENTENDE!

### • APLICATIVOS

- ID1 — CNTRLE DE ESTOQUE MSX
- ID2 — AGENDA DE ENDEREÇOS/MALA DIRETA MSX
- ID3 — PLANILHA ELETRÔNICA MSX

### • UTILITÁRIO

- 2D1 — EDITOR ASSEMBLER/DISASSEMBLER MSX

### • COLEÇÃO PRINCIPANTES

- 3D1 — PRINCIPANTE - E
- 3D2 — PRINCIPANTE - U
- 3D3 — PRINCIPANTE - D

### • JOGOS EMOCIONANTES

- 501 — KALEIDOSCÓPIO DIGITAL
- 5D2 — M5 XADREZ
- 503 — MÁQUINA QUENTE
- 504 — MISSÃO: RESGATE DO SATÉLITE
- 5D5 — LABIRINTO DOS DIAMANTES
- 506 — BANDO FANTASMA
- 507 — VISITANTE DO FUTURO
- 508 — O AVENTUREIRO DO CAMPO MAGNÉTICO

mistersoft  
mistersoft  
um senhor programa

À VENDA NOS REVENDEDORES MSX

DE TODO O BRASIL.

RUA DO CATETE, 311 - GRUPOS 1201 A 1204 - CEP: 22220

Rio de Janeiro - RJ - Tel.: (021) 285-7243/285-6502 - C.P. 832/2000

Experimente, também, alterar o valor da variável L para 23 e 24 e você verá que, surpreendentemente, usando a instrução **POKE**, você consegue escrever nas duas linhas inferiores da tela que antes eram reservadas apenas para o sistema! Se você quiser, já saberá como programar mensagens especiais, usando a linha reservada para as mensagens do sistema, bastando para isso ver o código dos caracteres alfabéticos no manual do computador.

Mas vejamos, agora, um programinha um pouco mais complicado, porém muito semelhante a um que vimos no artigo anterior — um programa para fazer uma moldura na tela:

```
10 CLS
20 LET MT = 1 + PEEK 16396 + 256 * PEEK 16397
30 LET C = 32
40 LET L = 22
45 REM MOLDURA SUPERIOR NA PRIMEIRA LINHA
50 FOR I = MT TO MT+(C-1)
60 POKE I, 23
70 NEXT I
75 REM MOLDURAS LATERAIS DA SEGUNDA À DÉCIMA-QUINTA LINHA
80 FOR I = MT+(C+1) TO MT+((C+1)*(L-1)-1) STEP C+1
90 POKE I, 23
95 POKE I+(C-1), 23
100 NEXT I
105 REM MOLDURA INFERIOR NA DÉCIMA-SEXTA LINHA
110 FOR I = MT+((C+1)*(L-1)) TO MT+((C+1)*L)-2
120 POKE I, 23
130 NEXT I
```

Para fazer a moldura superior, na primeira linha, o processamento é fácil. Primeiramente é feita uma iteração, nas linhas 50 a 70, através da qual a instrução **POKE** é executada 32 vezes, colocando o código do asterisco nas 32 posições de memória que vão do endereço do código do primeiro caráter exibido na tela até aquele endereço mais 31. Supondo que o valor de MT fosse 1, a variável I teria o valor inicial de 1, e este seria incrementado até tomar-se 32, fazendo com que o laço fosse executado 32 vezes.

Passemos, agora, para a moldura inferior, que é feita pelas linhas 110 a 130. O procedimento aqui é basicamente o mesmo e as posições de memória que agora recebem o código 23 são as que vão do valor de MT mais 693 (33\*21) até MT, mais 724 (33\*22 é igual a 726, que subtraído de 2 dá 724).

Suponhamos, novamente, que o valor de MT fosse 1. A variável I teria, portanto, um valor inicial de 694 (1+693) e seria incrementada até atingir o valor de 725 (1+724), fazendo com que o laço fosse executado 32 vezes. Cuidado, pois se você esquecer e der um **POKE** na posição seguinte, o seu programa será destruído.

A parte mais complicada diz respeito às molduras laterais, esquerda e direita. Como a primeira e a última colunas da primeira e da vigésima-segunda linhas já têm um asterisco, em decorrência das molduras horizontais, vamos fazer as molduras verticais irem da segunda até a vigésima-primeira linha apenas. É isto que explica o fato de que na linha 80 acrescentamos o valor de C+1 ao valor de MT e diminuimos uma unidade do valor de L.

A instrução da linha 80 cobre, portanto, as posições de memória que vão (supondo, mais uma vez, que MT seja igual a 1) de 34, que é a primeira posição da segunda linha, representada por MT+(C+1), até 693, que é a última — isto é, trigésima-segunda — posição imprimível da penúltima, ou vigésima-primeira linha, pois 33\*21 é igual a 693. O laço é executado, portanto, 20 vezes, pois o valor da variável I vai de 34 até 693, inclusive, cobrindo 660 números, que divididos por 33 (STEP) produzem o resultado 20.

Tudo claro até aqui? Esperemos que sim! Não se esqueça do detalhe do comando **STEP C + 1**, ainda na linha 80. Isto quer dizer que a iteração cobrirá as posições de memória de 34 a 693 (supondo que MT seja igual a 1), de 33 em 33 posições. Como 660/33 dá 20, essa iteração será repetida, como vimos, 20 vezes. Na primeira vez, I terá o valor de 34; na segunda, de 67; e na terceira, 100 etc. . . Na décima-nona iteração, o valor de I será 628; e na vigésima, 661. Na vigésima-primeira vez, o valor de I iria para 694, e então a iteração não é executada porque o valor máximo permitido era, como vimos, 693.

Resta explicar as linhas 90 e 95 — lembre-se de que os micros da família ZX81 não admitem duas instruções na mesma linha. Há, nas linhas 90 e 95, duas instruções **POKE**, sendo que a primeira coloca na posição de memória representada por I o código de um asterisco, a cada vez que a iteração é executada, ao passo que a segunda faz o mesmo com a posição I+(C-1), isto é, I+31.

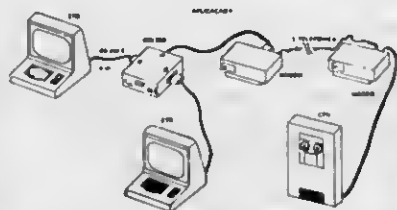
Na primeira execução dessas duas linhas, I vai representar, como vimos no parágrafo anterior, a primeira coluna da segunda linha e I+31, a última coluna dessa linha. Como a iteração será repetida 20 vezes, incrementada de 33, as linhas 90 e 95 vão colocar um asterisco na primeira e na última coluna das 20 linhas que ficam entre a primeira e a última linhas da tela disponível ao usuário.

Até que não é tão o complicado assim, não é mesmo?

Eduardo O. C. Chaves é Coordenador do Centro de Informática Aplicada, da UNICAMP, e Consultor Editorial da PEOPLE Computação, de Campinas — SP. Juntamente com a equipe de desenvolvimento da PEOPLE, acaba de lançar o livro "Informática: Micro Revelações", pela Cartgraf Editora.

## "COMUTADORES MANUAIS E AUTOMÁTICOS DA SUPORTE É O CAMINHO MAIS FÁCIL PARA SEU PERIFÉRICO"

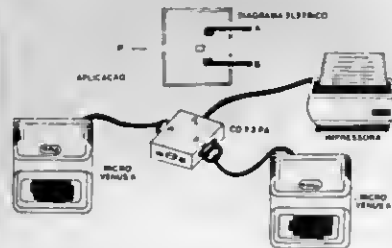
CONFECCIONAMOS TODOS OS TIPOS DE CABOS



Comuta qualquer equipamento que utilize padrão RS 232 (Serial) 1x2, 1x3, 1x4...1xN



Comuta: Impressoras, Modems, Linhas, Computadores, Microcomputadores, Drives, etc.



Comuta qualquer equipamento que utilize padrão Centronics (paralelo). 1x2, 1x3, 1x4...1xN

CONFECCIONAMOS TODOS OS TIPOS DE CABOS

**SUPORTE**

RIO: RUA CURUZU, 17 TEL: (021) 580-4880/7886 TELEX: (021) 36577 SPOT  
SP: PRAÇA DA REPÚBLICA, 272 CONJ. 32 TEL: (011) 231-2678  
BAHIA: RUA DOS BANDEIRANTES, 92 TEL: (071) 244-3409



**ENGESOFT**  
**UNINDO VOCÊ À MÁQUINA.**

#### **PROGRAMAS PARA MSX**

##### **JOGOS:**

Hot Shoe - Hunch Back - Dog Fighter - Polar Star - Cannon Fighter  
Spooks & Ladders - Star Avenger - Shadow of the Bear  
Shark Hunter - Binary Land - Le Mans - Norseman - Classic Adventure  
Pyramid Warp - Cave Flight - Bumerangue/Maze UP - Buzz OFF -  
Disc Warrior - Lazy Jones - Boulder Dash - OH Mummy

##### **APLICATIVOS:**

Curso de Basic - Calcomp (calculadora científico-financeira)  
Topografia (eng. civil) - Imposto de Renda - Controle de Estoque -  
Mala Direta - Contas a Pagar e Receber - Orçamento Doméstico  
Orçamento de Obras - Viga contínua.



**ENGESOFT TECNOLOGIA NA INFORMÁTICA LTDA.**  
04501 - Av. República do Líbano, 2.073 - Tel.: (011) 549-9788  
Caixa Postal 42055 - São Paulo - SP


Distribuição nacional nos magazines e lojas especializadas.

# Você ainda limpa seu micro como se ele fosse um eletrodoméstico?



Por falta de alternativa, a avançada indústria de informática brasileira retrocedia toda vez que usava algodão, paninhos, álcool e outros líquidos para fazer a limpeza de equipamentos sofisticados como um microcomputador. Acaba aqui essa história de improvisações. Vector novamente se antecipa e lança com exclusividade o Kit SCD, que passa a ser a maneira profissional de manter o seu micro limpo e

funcionando como novo. O Kit SCD da Vector é completo: tem solução antiestática para vídeo, teclado e rack; solução para limpeza de cabeças magnéticas; papel "lint-free" para remoção de excessos; bastões Swabx para limpeza de teclas; e disquete para limpeza de drives 5¼". Agora, basta ligar e pedir o Kit SCD, que a Vector entrega; como sempre, no ato, sem burocracia. É a Vector na velocidade - e na evolução - da informática brasileira.

 **vector**  
SUPRIMENTOS  
PARA PROCESSAMENTO DE DADOS

# LIVROS



**KERNIGHAN, B. W. e RITCHIE, D. M., C — A linguagem de programação**, Editora Campus.

Auxiliar o leitor a aprender como programar na linguagem C é o propósito deste livro; uma tradução do clássico "The C Programming Language" feita pela Edisa — Eletrônica Digital S/A.

Na primeira parte do livro é apresentada uma introdução à linguagem C através de exemplos, que em seguida são discutidos mais detalhadamente. Depois é descrita a biblioteca padrão de entrada e saída responsável pela portabilidade de programas de um computador para outro (uma das maiores vantagens da linguagem) e também é analisada a interface entre programas em C e o sistema operacional UNIX.

No final do livro há um apêndice com um manual de referência da linguagem contendo as regras de sintaxe e a semântica, o que permite esclarecer dúvidas que venham a surgir no decorrer da leitura.

**MARTINS, W. F.; SUNG, Y. Y.; DIAS, L. F. D. e GUAZELLI, M., Jogos de habilidade**, Editora Aleph.

O livro contém nove programas do tipo jogos de ação — como Asteróides e INDY 555 — e inteligência — como Alcatraz — escritos em BASIC e/ou Linguagem de Máquina. Nos casos em que foi preciso utilizar o Assembler, a introdução do programa foi feita em BASIC. Isto não ocorreu ape-

nas em um jogo — Coelho Maluco — no qual, para facilitar a digitação e diminuir a possibilidade de erros, os autores desenvolveram um monitor específico.

Além dos já citados, fazem parte do livro os seguintes jogos: Pacman; Estrada de ferro; Squash 3D; Simba; e Gincana.

**MDREIRA, L. S. Y. e BURD, D. J., MSX-jogos (Vol. 1)**, Editora McGraw-Hill.

MSX-Jogos é dividido em duas partes: a primeira — Jogos para aprender e criar — é composta por programas simples, que podem ser ampliados e melhorados. Visando este objetivo, os autores colocaram, em cada jogo, sugestões de modificações.

Na segunda parte, encontram-se os chamados "Jogos profissionais", semelhantes aos comercializados em fita ou cartucho. Entre eles estão: Frogger; O jogo do cemitério; Trem maluco; Tubarão e Fórmula interlagos.

**LIMA, D. S., Circuitos Sinclair (Inclui TK90X)**, Editora Campus.

Circuitos Sinclair é dirigido aos usuários que desejam implementar seus equipamentos da linha Sinclair. O autor explica detalhadamente montagens de hardware, mostrando os circuitos, o material e as instruções necessárias para se realizar as melhorias desejadas. Entre os circuitos fornecidos estão led monitor; fonte; teclado mecânico; reset; inversor de vídeo; e expansões de RAM. Também são apresentados cinco apêndices: Layout dos circuitos impressos dos micros; Esquema Sinclair — relação dos componentes e funções; Barramento de expansão Sinclair; Características dos circuitos integrados usados; e Layout em escala 1:1 dos circuitos impressos usados.

## LIVROS RECEBIDOS

- Editora Atlas — MSX-prática e domínio.
- Editora Campus — Planilhas eletrônicas — como usá-las.
- EBRAS — Wordstar para CP/M e MSDD; Lotus 1-2-3 — técnicas avançadas;
- MSX-malhores programas.

## ENDEREÇO DAS EDITORAS

Editora Aleph — Av. Brigadeiro Faria Lima, 1451, conj. 31, CEP 01451, tel.: (011) 813-4555, São Paulo;  
Editora Campus — Rua Barão de Itapagipa, 55, CEP 20261,

tel.: (021) 284-8443, Rio de Janeiro;  
Editora McGraw-Hill — Rua Tabapuá, 1105, CEP 04533, tel.: (011) 881-8528, Itaim Bibi, São Paulo;



## "RACIONALIZE SEU BUSINESS FORMS"

### 01) MANUAL TÉCNICO DE FORMULÁRIOS CONTÍNUOS

A Editora Jolan acaba de preencher uma lacuna do mercado de publicações especializadas, com o lançamento do livro de LUIZ CARLOS CAROSSO, um dos mais renomados profissionais do ramo. Com vasta experiência prática e didática exercida nas maiores empresas do setor, o autor é constantemente convidado a ministrar cursos e realizar palestras pertinentes ao assunto.

Um verdadeiro curso de especialização em "business forms", este livro é indispensável para usuários de informática, profissionais de administração, O&M, analistas, programadores, vendedores e compradores de formulários contínuos. Ensina como projetar o formulário em função de seu equipamento de processamento, tendo em vista também a sua racionalização.

O MANUAL TÉCNICO DE FORMULÁRIOS CONTÍNUOS contém 248 páginas impressas em papel off-set, com 206 ilustrações fotos e tabelas, no formato 18X27, capa a 4 cores em papel especial, com acabamento costurado e encadernado, uma exclusividade da LIVRARIA SISTEMA.

PREÇOS POR EXEMPLAR Cz\$ 250,00.

### OUTRAS NOVIDADES

02) AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS — CAVELUCCI	105,00
03) FORTRAN PARA MICROS — MARSHALL	53,00
04) 68000 — MICROPROCESSADORES — inclui 68008, 68010, 68012 — CRAMEER	80,00
05) JOGOS — MSX — 2 volumes — YORG	150,00
06) MAC GUIA DO USUÁRIO — OUFF	110,00
07) dBASE TOTAL — GARCIA	165,00
08) PROGRAMAÇÃO COBOL — 4.ª edição — BASTOS	87,00
09) LINGUAGEM C PROGRAMAÇÃO E APLICAÇÕES — Módulo	105,00
10) SIMULAÇÃO EM BASIC — McNITT	89,00
11) LINGUAGEM ASSEMBLY 8086-8088 — UM GUIA BÁSICO — ERSKINE	50,00
12) MANUTENÇÃO DE MICROCOMPUTADORES — 1.ª edição	72,00
13) ABC — INFORMÁTICA — ARITMÉTICA E LÓGICA — PESQUISAS — GALVÃO	90,00
14) INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM BASIC — JAMES	112,00
15) USANDO AS ROTINAS DO APPLE — ABREU	148,00



### LIVRARIA SISTEMA

AV. SÃO LUIZ, 187 — GAL. METRÓPOLE  
TEL.: (011) 257.61.18 — CEP: 01046 SP.

PARA AQUISIÇÃO DOS LIVROS ACIMA ENVIE CHEQUE NOMINAL PARA LIVRARIA SISTEMA LTDA., AS DESPESAS DE ENVIO SÃO POR NOSSA CONTA E SEU PEDIDO CHEGA MAIS RÁPIDO.

\*SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO DE INFORMÁTICA NACIONAIS E IMPORTADOS.

\*NÃO ATENDEMOS POR REEMBOLSO POSTAL.

DEC	HEX	KB	DESCRIÇÃO
0	0000	16.384	Memória ROM — BASIC Sinclair.
16384	4000	6.144	Arquivo de imagem — tela de alta resolução.
22528	5800	0.768	Área de atributos — indicadores de cor, brilho, flash etc..
23296	5800	0.256	Buffer da impressora.
23552	5C00	0.182	Variáveis do sistema.
23734	5CB6	—	Mapa do speed drive.
(CHCADD — 23631/32)			Informações de canais — usada apenas se o speed drive estiver conectado.
(PROGBAS — 23635/36)			Área de programa BASIC.
(VARADD — 23627/28)			Variáveis do programa BASIC.
(INADD — 23641/42)			Área temporária de edição de linhas.
(WORKPT — 23649/50)			Área temporária de dados de INPUT.
(STKEND — 23651/52)			Pilha de cálculo.
(ADSPFREE — 23653/54)			Espaço livre.
(P ERR — 23613/14)			Pilha da GOSUB — antes deste espaço, se encontra também a área de STACK do processador Z80.
(RAMTOP — 23730/31)			Final da memória disponível*.
(UDGRAPH — 23675/76)			Caracteres redefiníveis pelo usuário*.
(MEMAVLB — 23732/33)			Último byte da RAM física.

\* Estes valores podem ser modificados pelo usuário sem prejuízos para o processamento normal do sistema.

# O CASAMENTO QUE MEXEU COM A INFORMÁTICA. MICRO PC SID E SOFTWARE NASAJON.



\* IBM é Marca Registrada da IBM, Co.

sparoni

**O**s grandes micros do momento são os da Linhe IBM-PC:

A Nasajon desenvolveu Sistemas compatíveis com esta tecnologia e com as necessidades de empresas e profissionais.

Os Sistemas Nasajon foram projetados para a eficácia. O Programa de Contabilidade, por exemplo, faz o trabalho de todo o mês em apenas 2 horas. Permite o cadastramento de históricos padronizados e de plano de contas com até 5 níveis. Emite diário, razão, balancete, balanço, demonstração de lucros e prejuízos acumulados, além da listagem por centro de custo e extrato de contas.

Conheça também os Sistemas Nasajon para Folha de Pagamento, Contas a Pagar/Receber e muitos outros. Cada um custa apenas Cz\$ 9.300.

Você vai ver que por trás de um grande micro, existe sempre um grande programa.

**nasajon**  
sistemas

Representante SID (Linha PC)

Rio: Av. Rio Branco, 45 - Gr. 1311 - Tel.: (021) 263-1241 e 233-0615  
S. Paulo: R. Xavier de Toledo, 161 Conj. 106 - Tel.: (011) 34.3083

# MICROIDÉIA

Software de Qualidade

Software Profissional, Comercial e Doméstico (Manuais em Português)

Departamento de Apoio ao Usuário  
(021) 233-3617

# ESCOLHA E USE!

## TK 90X Aplicativos

- 181 • Orçamento Doméstico
- 182 • Reserva de Consulta
- 183 • Controle Bancário
- 184 • Controle de Estoque
- 185 • Fluxo de Caixa
- 186 • Cadastro de Clientes
- 187 • Contas à Pagar
- 188 • Contas à Receber
- 189 • Histograma
- 200 • Minidata
- 201 • Agenda Telefônica
- 202 • Administração de Bibliotecas
- 203 • Fitoteca

Fita Cz\$ 70,00

## SINCLAIR

- 101 • Controle de Estoque
- 102 • Contas à Pagar
- 103 • Contas à Receber
- 104 • Fluxo de Caixa
- 105 • Mala Direta
- 106 • Cadastro de Clientes
- 107 • Cadastro de Veículos
- 108 • Processador de Texto
- 109 • Contabilidade Doméstica
- 110 • Agenda Telefônica
- 111 • Fitoteca
- 112 • Administração de Biblioteca
- 113 • Orçamento Doméstico
- 114 • Histograma
- 115 • Controle de Contratos
- 116 • Reserva de Consulta

Fita Cz\$ 70,00

## ATENÇÃO

Periodicamente daremos descontos, e se for o caso, dos programas constarem na lista de promoções, receba junto com seu pedido um brinde no valor do desconto.

## TRS80/MOD III

CP500 e Compatíveis

- 213 • Controle de Estoque F — D
- 214 • Contas à Pagar F — D
- 215 • Contas à Receber F — D
- 216 • Fluxo de Caixa F — D
- 217 • Mala Direta F — D
- 218 • Controle Bancário F — D
- 219 • Orçamento Doméstico F — D
- 220 • Administração de Bibliotecas F — D
- 221 • Minidata F
- 222 • Estoque Comercial D
- 223 • Controle Financeiro D
- 224 • Cadastro de Imóveis D
- 225 • Clientes Imobiliários D
- 226 • Lista Negra de Telefones D
- 227 • Emissão de Promissórias D
- 228 • Administração de Locações D
- 229 • Fichário Imobiliário D
- 230 • Processador de Texto D
- 231 • Loto D

Fita Cz\$ 70,00  
Disco Cz\$ 300,00

## TK2000

- 123 • Controle de Estoque F — D
- 124 • Fluxo de Caixa F — D
- 125 • Controle Bancário F — D
- 126 • Orçamento Doméstico F — D
- 127 • Contas à Pagar F — D
- 128 • Contas à Receber F — D
- 129 • Mala Direta F — D
- 130 • Minidata F — D
- 131 • Panilha Eletrônica F

Fita Cz\$ 70,00  
Disco Cz\$ 300,00

## MSX Aplicativos

- 141 • Análise de Investimento
- 142 • Curso de Física (Movimento Uniforme)
- 143 • Minidata
- 144 • Controle Bancário
- 145 • Reserva de Consultas
- 146 • Processador de Texto

Fita Cz\$ 70,00\*

## IMPORTANTE

Caso não encontre alguns destes em um dos nossos revendedores, escreva-nos, especificando o número do programa, se disco ou fita, consulte se necessário a tabela e remeta cheque nominal à MICROIDÉIA LTDA., Caixa Postal 6151 — CEP 20022 — Rio de Janeiro (RJ)

## REVENDEDORES

- Mesbla — Loja de Departamentos (em todo Brasil)
- Léo Foto Informática
- BTC de Niterói
- Mappin
- Compumix no Rio Info Shopping
- Hermes Macedo
- Brenno Rossi
- Bruno Blois
- Magnodata
- Memória Som e Vídeo

## APPLE

Unitrón appl, Microengenh e Compatíveis

- 132 • Controle de Estoque F — D
- 133 • Fluxo de Caixa F — D
- 134 • Controle Bancário F — D
- 135 • Orçamento Bancário F — D
- 136 • Contas à Pagar F — D
- 137 • Contas à Receber F
- 138 • Mala Direta F — D
- 139 • Minidata F — D
- 140 • Mala Direta 2 Drives F

Fita Cz\$ 70,00  
Disco Cz\$ 300,00

## MSX PRESS

1ª Revista em Fita Cassete — Já nas lojas e bancas Programas (jogos, aplicativos e/ou utilitários); Notícias Nacionais e Internacionais; Club; Brindes; Cursos.

POR APENAS Cz\$ 90,00

## SISTEMAS

- 232 • Sistema Imobiliário (TRS80/MOD III — CP500) Cz\$ 2.000,00
- 233 • Sistema de Cobrança e Faturamento (PCXT) Cz\$ 30.000,00
- 234 • Banco de Dados (APPLE) Cz\$ 5.000,00

## TK 90X

- 204 • Batalha Espacial
- 205 • Espião
- 206 • Mergulhador
- 207 • Corrida de Moto
- 208 • Set Pac
- 209 • Figuras Tridimensionais
- 210 • Sky na Neve
- 211 • Construa Seu Chip
- 212 • Editor de Texto

Fita Cz\$ 70,00

## MSX

- 147 • Xadrez
- 148 • Hunch Bach
- 149 • Pyramide
- 150 • Keystone Kapers
- 151 • River Raid
- 152 • H.E.R.O.
- 153 • Le Mans
- 154 • Thezeus
- 155 • Dacathlon
- 156 • Road Fighter
- 157 • Yie Ar Kung Fu
- 158 • Ping Pong
- 159 • Galaga
- 160 • Antarctic Adventure

Fita Cz\$ 70,00

## MC1000

- 117 • Controle Bancário
- 118 • Orçamento Doméstico
- 119 • Fluxo de Caixa

Fita Cz\$ 70,00

## CP400

- 161 • Logo
- 162 • Musical II
- 163 • Pascal
- 164 • Tele Comunicação
- 165 • Banco de Dados
- 166 • Sintetizador de Voz

Fita Cz\$ 100,00

A quantidade de joysticks disponível no mercado nacional ainda é pequena, mas, mesmo assim, já temos uma boa variedade de modelos. Aqui vai uma análise de alguns destes periféricos existentes no Brasil e, de quebra, alguns modelos estrangeiros.

## Joystick, do simples ao sofisticado

Na edição número 51 de MICRO SISTEMAS (dezembro de 85) um dos assuntos da Seção Hardware foi joystick para Apple, tendo sido apresentados dois modelos diferentes.

Passado quase um ano, o tema joystick continua sendo interessante e MS traz uma análise mais completa onde são avaliados modelos para diversas linhas de micros.

Faz-se necessária uma breve explicação sobre os diversos tipos de joystick existentes no mercado, pois, como quase todo produto ligado à informática, não existe uma padronização para este periférico.

Um joystick é basicamente uma extensão do teclado de um micro, que permite um controle mais preciso sobre um programa. Normalmente é utilizado em jogos, mas seu uso estende-se a diversos tipos de software. Os modelos existentes são bastante variados, principalmente no mercado externo onde podem ser encontrados em formatos inimagináveis, tais como em aparelhos com rádio-controle, usando conexões de raios infravermelhos, e até mesmo alguns sofisticados modelos acionados com um simples movimento de olhos. Tais parafernalhas são derivadas da pesquisa espacial e trazem recursos de comando de modernos jatos e helicópteros para os microcomputadores.

No Brasil, a quantidade de joysticks ainda é pequena, mas mesmo assim bem diversificada já que cada fabricante quer criar seu próprio padrão. O mais popular deles é o modelo clássico da Atari, adotado nos micros TK90X



JS 1000, o modelo standard da CCE.

e MC 1000, mas que pode ser facilmente adaptado a outros equipamentos apenas mudando o seu conector.

Na realidade, torna-se difícil até mesmo estabelecer padrões para joysticks, pois cada micro possui seu próprio padrão; a única divisão possível de ser feita é com relação ao tipo de leitura que pode ser analógica ou digital.

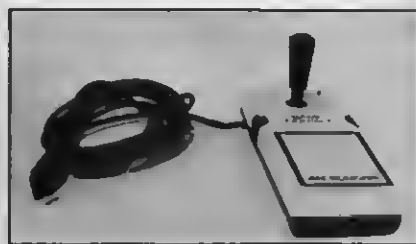
Os joysticks mais populares são digitais, isto significa que seus comandos apenas enviam ao micro uma mensagem do tipo ligado ou desligado. Já os de leitura analógica podem gerar uma faixa de resistência entre 0 (desligado) e o valor máximo de seu potenciômetro ou resistor, valor este que corresponderá ao estado



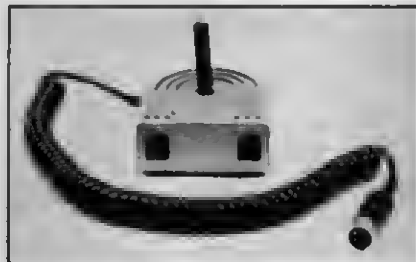
O modelo profissional da CCE.

ligado. A leitura analógica possibilita uma maior precisão, pois o espaço entre o ligado e o desligado é muito demorado para um microcomputador trabalhar. Existem ainda alguns modelos híbridos, que combinam circuitos analógicos com digitais, como no caso da track-ball, que é um tipo muito sensível de joystick, tendo no lugar da torre uma esfera que deve ser girada na direção do movimento desejado.

Os joysticks constantes desta análise foram selecionados usando como critério sua qualidade e a facilidade de encontrá-los no mercado, e sobre eles será feita uma descrição e avaliação de sua performance em uso. Para os usuários de micros compatíveis com o



Modelo base dos joysticks da Microdigital.



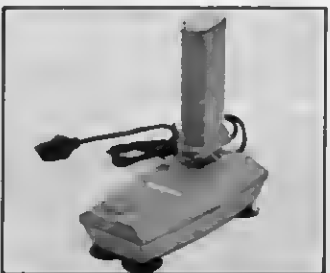
Joystick analógico da Prologica.

Apple e IBM/PC, um quadro adiante mostrará um exemplo do que existe no exterior, já que não encontramos joysticks de boa qualidade para estas linhas em nosso mercado.

• Joystick CCE JS 1000 (modelo standard) – colocado no mercado para atender ao CCE SuperGame e ao micro MC 1000, este é o Fusca dos joysticks. Seu design lembra o modelo inicial da Atari com um botão de tiro e alavanca de controle com oito posições.

Uma das maiores deficiências deste modelo é a fragilidade da torre de comando, que não resiste a um movimento mais brusco. No entanto, é bastante fácil encontrar peças de reposição.

Este joystick possui uma boa resposta aos comandos, mas não



O JS 1, da Gradiente, para a linha MSX.



O joystick HB 100, da Sharp.

tem boa empunhadura; após algum tempo de uso a mão estará cheia de calos e dolorida. Os canhotos terão bastante dificuldade se tentarem usar este periférico devido à posição do botão de disparo.

Além dos equipamentos para os quais foi desenvolvido, este modelo pode ser usado sem adaptações no micro TK90X e qualquer video-game compatível com o Atari.

• Joystick CCE JS 115 P (modelo profissional) — oferecendo um alto impacto visual, este modelo serve aos mesmos equipamentos que o anterior, porém sua qualidade é bastante superior.

Ventosas de fixação, cabo anatômico e sistema quádruplo de disparo são algumas de suas características principais que, aliadas a uma excelente sensibilidade e resistência, o tornam um dos modelos mais sofisticados da indústria nacional.

Construído para ser usado fixo a uma superfície lisa, é ideal para o uso prolongado e que exija velocidade e precisão nos comandos, servindo bem a destros e canhotos.

• Joystick Microdigital — a Mi-



Joystick Greika, para a linha Apple.

crodigital fabrica diversos tipos de joystick, todos baseados no modelo da foto, sendo que as variações são geralmente no circuito e conectores.

Com dois disparadores laterais que, dependendo do modelo, podem ser independentes ou conjugados, e uma alavanca bem dimensionada, os joysticks da Microdigital possuem boa sensibilidade e resistência, além de uma empunhadura que permite o uso prolongado sem muito desconforto. Todos os modelos tiveram uma boa atuação nos equipamentos para os quais foram planejados, permitindo igual facilidade de manejo com as duas mãos.

A única preocupação do usuá-

## Joysticks importados

Os micros da linha Apple e compatíveis com o IBM-PC sempre foram mal servidos em matéria de joysticks; isto aqui no Brasil, mas não no mercado externo. Lá existem inúmeros modelos e seria impossível descrever todos. A seleção dos tipos aqui representados foi baseada na possibilidade de testá-los e fotografá-los.

Todos os joysticks escolhidos possuem um excelente acabamento, centralização automática da alavanca, controles de sensibilidade e ajuste individual dos potenciômetros, resistência ao desgaste, além de algumas outras características individuais que serão descritas a seguir. A performance dos mesmos em uso é excelente, oferecendo respostas imediatas e precisas aos comandos.

• Joystick Anko (Apple e compatíveis) — apresentado em duas versões, o modelo em plástico possui três disparadores independentes, um à frente, outro no alto do corpo e um terceiro no topo da alavanca, que serve para acionar o disparo automático. O modelo em metal possui apenas dois disparadores colocados lado-a-lado no corpo do aparelho e não possui disparo automático.

Os joysticks Anko são fabricados na Tailândia.

• Machine Gun (Apple e compatíveis) — este é um mo-

delo de competição; possui alavanca altamente sensível e disparadores laterais que permitem excelente empunhadura, possibilitando o uso de ambas as mãos.

Caso se deseje disparo automático, há uma chave seletora ao lado dos ajustes de sensibilidade. Com este joystick fica difícil perder um joguinho.

O nome do fabricante do Machine Gun é apenas Q. C. e também é proveniente da Tailândia.

• Quick Shot X (IBM-PC e compatíveis) — este modelo é o mais sofisticado, possuindo seletor para tiro automático, ventosas de fixação, disparadores de alta sensibilidade e alavanca de controle precisa e de perfeita maneabilidade. É fabricado pela Spectravideo, em Hong Kong.

Nenhum dos modelos citados neste quadro está disponível no mercado nacional, mas para quem deseja procurá-los, seus custos estão em torno do alçado preço de US\$ 60,00. Maiores informações podem ser obtidas com o proprietário dos mesmos que gentilmente os emprestou para análise e fotos. Ao proprietário da A. L. S. Informática nossos agradecimentos (a A. L. S. é uma loja especializada em Apple e PC que fica em Ribeirão Preto - SP, na Rua Visconde de Inhaúma, 898, CEP 14100; o telefone é (016) 636-5379).

## SYSOUT SOFTWARE

O SOFTWARE NACIONAL  
DIFERENCIADO

**MEMOPLAY** — divirta-se aprendendo inglês tabuada e tudo o que quiser. Inglês! MSX K-7 (Cz\$ 150) APPLE DOS (Cz\$ 250)

**INGLÊS P/ MEMOPLAY** — mais 300 palavras para o MSX (80), já incluídas para o APPLE.

**OATOLOGRAFIA** — desafiante e extremamente eficaz! MSX K-7 (240) e APPLE DOS (350)

**SETA** — agenda nome, endereço, telefone e data. Foge ao convencional. MSX K-7 (120)

**POKER REAL** — o computador joga, aposta, blefa, mas... não rouba. MSX K-7 (150)

**AV. PAULISTA** — adventure nacional vivido numa área nobre de S. Paulo. MSX K-7 (150)

... ESPECIAIS ...

**PLOT VAL** — desenha curvas relativas ao comportamento de investimentos, dados empresariais, etc. APPLE DOS (800)

**SUPER MALA** — imprime etiquetas de qualquer tamanho com qualquer dado ou cadastro já formatado para pessoas, cargos e empresas. Disposição livre, repetição, constantes, 100 prn. de tratamento. APPLE CP/M (900)

No seu revendedor ou pelo reembolso postal. RB CONSULTORIA: Rua Luiz Coelho, 308 - cj. 53 (01309) S. Paulo - SP - Fones: 256-1007 e 259-3149

DE PREFERÊNCIA AO SOFTWARE ORIGINAL



## DAISY WHEEL

### INTERFACES P/ COMUNICAÇÃO MICRO MÁQUINA DE ESCREVER

- Compatibiliza Olivetti ET 121, Olivetti Praxis 20 ou Facit 8000 com qualquer micro existente no mercado.
- Compatível com software usado no mainframe dos computadores IBM 4341 e IBM 4381
- Homologado pela SEI
- Compatível com Word, Wordstar, Wordstar 2000 e demais processadores de texto.
- Não altera as características de sua máquina de escrever.
- Buffer interno de 4 a 8 Kbytes, liberando seu micro mais rapidamente.
- Alta qualidade de escrita.
- Velocidade de 20 cps.

OLIVETTI ET 121 DW 121

MICRO OU MAINFRAME

OLIVETTI PRAXIS 20 DW 20

MICRO

FACIT 8000 DW 8000

MICRO OU MAINFRAME

### LANÇAMENTOS

**COMUTADOR DE IMPRESSORAS OW/CH1 PARALELO PAROÃO CENTRONICS** Com ele você poderá selecionar a impressora com a qual o micro irá se comunicar.

- Dispensa a retirada de cabos da uma impressora para outra.
- Informa qual impressora está pronta para imprimir.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.

**SELECIONADOR DE MICROCOMPUTADORES OW/SM** Com ele você poderá selecionar qual micro se comunicará com sua impressora.

- Dispensa a retirada de cabos da um micro para outro.
- Informa qual micro está enviando dados para a impressora.
- Proporciona um aumento no tamanho dos cabos.



DAISY WHEEL  
ELETRONICA

Rua Antonio Comparato, 148 São Paulo - SP  
CEP 04605 Tel: (011) 530-1040/530-4402

# CIBERIA SOFTWARE

PARA EQUIPAMENTOS COM LOGICA SINCLAIR

## 1. VALKIRIE

Piloto e nave valkirie e parte em busca de desastres perdidos (Exclusividade Ciberna, por Divino C.R. Lento) E mais GUERRILHA COSMICA e ZON.



Cz\$ 70,00

## 2. MERCADOR DOS SETE MARES

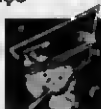
No século XIX você percorre o mundo e bordo de seu navio, em busca de boas negociações. E mais: CORRIDA MALUCA e PINBALL (Exclusividade Ciberna, por Divino C.R. Lento)



Cz\$ 70,00

## 3. SUBESPAÇO

Impiável caçada espacial. Totalmente gráfico. E mais: CAVERNAS DE MARTE (Exclusividade Ciberna, por Divino C.R. Lento) e COMBOIO ESPACIAL.



Cz\$ 70,00

## 4. DEFENSOR 3D

Livre numa planície de uma invasão alienígena. Fantásticas simulações tri-dimensionais. E mais: O'BERT (Exclusividade Ciberna, por Divino C.R. Lento) e ASSALTO.



Cz\$ 70,00

## 5. ROT 1 - PLUS

S.O.G. Sistema operacional, com linguagem gráfica. Inúmeras opções de uso. Totalmente em código de máquina. (Exclusividade Ciberna, por J. Magal). E mais: MERGE (Possibilita o jogo de vários programas, uns aos outros).



Cz\$ 80,00

## 6. APLIC1

• COMP-CALC Rápido, eficiente e totalmente em código de máquina. A melhor versão do já famoso Visi-Calc. • COMP-AIO Programa operador de arquivos. Totalmente em código de máquina. Modifica fichas e se acessa pelo campo que quiser. • COMP-TEXT De fácil manipulação, totalmente em código de máquina.

Cz\$ 00,00

PARA EQUIPAMENTOS COM LOGICA TRS-80

## 1. SIMULADOR DE VÔO

Totalmente gráfico e acompanhado de livro de instruções, com diagramas, tabelas etc. E mais: PINTOR (Exclusividade Ciberna, por Divino C.R. Lento) e O DESAFIO DA GALINHA.



Cz\$ 90,00

## 2. XADREZ

O mais tradicional dos jogos, reeditado em nova e brilhante versão. E mais: PATULHA (Exclusividade Ciberna, por Divino C.R. Lento) e PANICO (Totalmente sonoritizado).



Cz\$ 90,00

Envie já seu pedido, indicando as fitas desejadas e seu endereço completo, acompanhado de um cheque nominal à

JVA MICROCOMPUTADORES LTDA.

Atendimento: 11-30400000  
Rua do Comércio, 100  
01000-000 SÃO PAULO

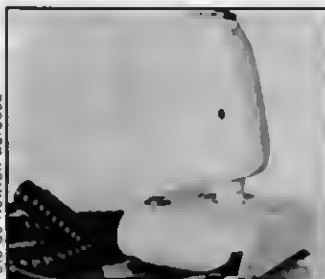
# I & A INFORMÁTICA & ADMINISTRAÇÃO

Constituir-se numa ferramenta de apoio ao trabalho do administrador. Este é o objetivo básico de **INFORMÁTICA & ADMINISTRAÇÃO**. Para alcançá-lo, a revista procura mostrar a contribuição que a informática pode trazer à racionalização do processo administrativo das organizações, orientando seus dirigentes sobre como melhor utilizar essa poderosa tecnologia.

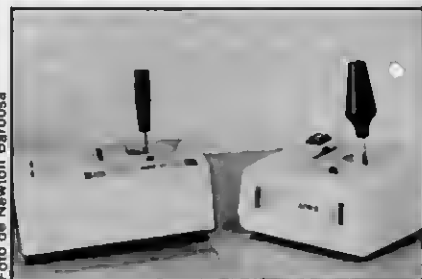
Isto se traduz, na prática, pela publicação de artigos técnicos e reportagens detalhadas sobre a utilização dos recursos disponíveis, problemas de custos, treinamento, suporte e assessoria, resenhas de produtos e serviços, tendências e noticiário sobre os principais acontecimentos do setor no Brasil e no mundo. Tudo numa linguagem simples e acessível, sem excessos de jargão técnico.

Leia e assine **INFORMÁTICA & ADMINISTRAÇÃO**, a revista que não pode faltar na estante do administrador atualizado.

## JOYSTICK, DO SIMPLES AO SOFISTICADO



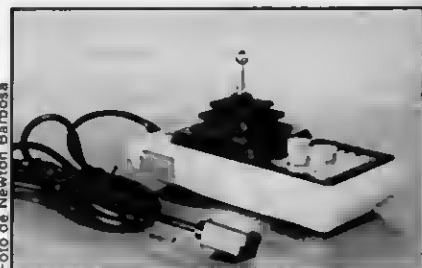
Joystick semi-analógico, para Apple, Plancontrol.



Os dois modelos do Anko.



O Quick Shot, para micros compatíveis com o IBM/PC.



Machine Gun, para o Apple e compatíveis.

rio no momento de comprar um joystick deste fabricante deverá ser prestar bastante atenção ao tipo de equipamento para o qual ele é destinado. Normalmente, eles são diferenciados pelas cores e pelo conector, mas o melhor mesmo é observar bem as instruções na embalagem. Existem modelos para todos os equipamentos fabricados pela empresa.

• **Joystick analógico Prologica** — construído especialmente para o micro CP 400, o joystick da Prologica é um dos mais peculiares modelos do nosso mercado. É um produto profissional, com bom acabamento, porém seu design o torna de difícil empunhadura, e o posicionamento dos botões de disparo dificulta a sua operação, assim como a falta de centralização automática na alavanca de movimento, que obriga o usuário a um período de adaptação para poder usá-lo com habilidade.

Apesar das deficiências de manejo, este joystick tem uma boa sensibilidade e resistência, podendo ser usado sem diferenças com ambas as mãos. Serve para a maioria dos compatíveis com o TRS-Color.

• **Joystick JS 1 (Expert)** — este joystick é um modelo específico para a linha MSX, e seu design acompanha o estilo arrojado do Expert. Visualmente causa um grande efeito e seu uso comprova sua aparência.

Possui grande sensibilidade nos comandos e demonstrou ser bastante resistente ao uso contínuo. Talvez seu único defeito seja nas ventosas de fixação que só aderem bem às superfícies bastante lisas, o que compromete um pouco seu desempenho, pois é um modelo muito difícil de se manter nas

mãos. Os botões de disparo são de funcionamento independente, e o botão inferior é de difícil acesso para os canhotos, mas isso não chega a ser um problema grave, uma vez que a maioria dos programas utiliza os dois botões para a mesma função.

Este tipo de joystick serve apenas para os micros da linha MSX, mas podem ser usados pelos compatíveis com o padrão Atari. Neste caso, somente a tecla de disparo inferior poderá ser acionada.

• **Joystick HB 100 (Hotbit)** — este também é um modelo para a linha MSX, com a diferença de acompanhar o design do Hotbit. Sua performance de uso e resistência não deixa nada a dever para o outro modelo, o que leva a conclusão de que esta linha de micros está bem servida por dois joysticks de boa qualidade.

O posicionamento do botão inferior de disparo permite sua utilização com as duas mãos, e as suas ventosas aderem com mais facilidade em superfícies variadas. Serve aos mesmos equipamentos que o modelo anterior.

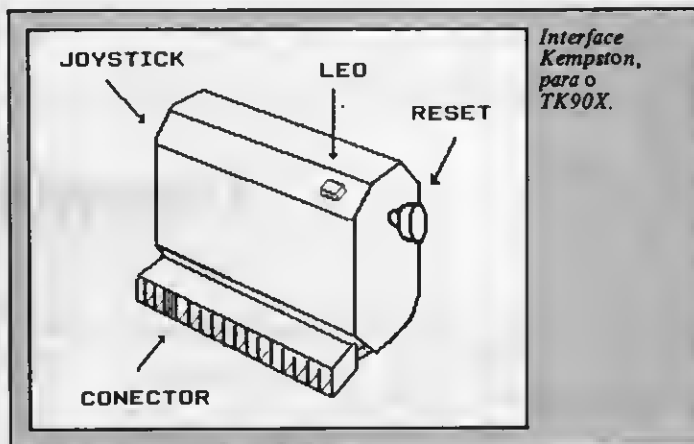
Obs.: Aos hobbistas e curiosos que gostam de mexer nos seus equipamentos, uma sugestão: os dois modelos de joysticks para o MSX podem ser incrementados com a instalação de uma chave-seletores para trocar a posição dos botões de disparo; com isso se conseguirá um melhor resultado em alguns jogos, além de torná-los ainda mais compatíveis com os micros que usam o padrão Atari de joystick. Esta sugestão vale também para os fabricantes que poderiam dotar seus equipamentos com este macete já na fabricação.

• **Joystick Greika para Apple** — o joystick da Greika já foi alvo da

análise feita no início deste texto, mas não custa repetir sua performance. Como já foi dito, este joystick permite uma boa resposta aos comandos e apesar do acabamento pouco profissional, foi aprovado nos jogos em que funciona, isto porque não serve para a maioria dos jogos para a linha Apple, devido à sua construção híbrida que apenas simula um circuito analógico.

É lamentável que, neste período de quase um ano, o produto não tenha sofrido nenhuma melhoria, o que demonstra a estagnação dos pequenos fabricantes frente a um mercado em constante evolução. O joystick mostrado na foto serve apenas para os micros da linha Apple, mas a Greika fabrica outros modelos semelhantes para video-games e outras linhas de equipamentos.

• **Joystick Plancontrol para Apple** — este modelo tem um funcionamento semelhante ao do joystick anterior, com as mesmas deficiências, apenas seu acabamento é bastante superior com uma aparência mais profissional e nenhum sinal de adaptações. Possui boa resistência e sensibilidade, com ventosas de fixação e cabo anatômico. Seu uso será difícil aos canhotos devido à posição do disparador inferior. Serve apenas para o uso em alguns programas da linha Apple.



Interface Kempston, para o TK90X.

• **Joystick analógico para Apple** — ainda não é possível aos usuários de Apple encontrar no mercado nacional um bom joystick analógico. O que se vê, são produtos de procedência desconhecida que surgem em algumas lojas e anúncios de jornal. Tais produtos têm um péssimo acabamento e seu funcionamento é muito comprometedor.

Devido a esta deficiência, fiz uma pesquisa sobre os produtos importados, e o resultado da mesma está no box "Joysticks importados", apresentado nesta matéria. O que falta aos usuários brasileiros, sobra no exterior.

• **Interface Kempston para TK**

**90X** — os usuários do TK90X devem estar cansados de ouvir falar na interface Kempston e muitos não têm nem ideia do que seja este periférico.

A interface Kempston é um circuito que, ligado aos micros da linha ZX Spectrum, permite que a eles seja conectado um joystick padrão Atari. A razão da existência desta interface é principalmente pelo fato de que os micros ZX Spectrum originais não possuem conexões para joysticks.

No Brasil, este periférico começa a ser fabricado e acrescenta ao TK90X algumas vantagens interessantes, ou seja, permite que sejam usados simultaneamente

dois joysticks, o que em certos jogos é muito desejável. Acrescenta também um botão reset, que vem incorporado à interface, acabando com o liga-desliga da fonte, e possui ainda um led indicador.

O fabricante da primeira Kempston brasileira é a firma Arcade, dirigida por Paulo Roberto V. Pereira, que já é conhecido dos usuários de ZX81, desde que criou uma placa de redefinição para micros desta linha. No momento, a Arcade atende apenas a pedidos pelo correio.

## CONCLUSÃO

Os exemplos descritos são apenas uma representação dos joysticks existentes em nosso mercado. Não são os únicos, pois existe uma grande variedade disponível e muitos não foram citados apenas devido à dificuldade em encontrá-los a tempo para testes e avaliação. Lembramos aos fabricantes e distribuidores que MICRO SISTEMAS estará sempre aberta à divulgação de seus produtos, em análises que interessam tanto ao usuário quanto aos que fabricam os equipamentos ligados ao mercado de informática, sejam eles de hardware ou software.

Análise feita por Divino C. R. Leitão.

# A MICROTEC SABE QUEM MAIS VAI VENDER O MAT 286.

## MAT 286 - MICROTEC

Compatível com IBM-PCAT, microprocessador 80286, frequência de 6Mhz chaveado no teclado, 7 canais DMA, 16 níveis de interrupção, 1024KB de memória RAM, podendo ser expandido para até 16384KB, discos rígidos de 20 a 140 MB, fita back-up de 10 e 20MB, fonte de alimentação de 200W e sistema operacional DOS 286 (compatível PC DOS 3.0).



Depois do sucesso do PC 2001 e do XT 2002 — os mais vendidos no Brasil — a Microtec lança o MAT 286. Um micro que vai continuar a esteira de sucessos da MICROTEC.

Como sempre, a MICRO'S vai bater novos recordes de venda deste produto.

Por ser a maior revenda do Brasil, a MICRO'S oferece o melhor atendimento, a melhor assessoria, o melhor suporte e um contrato exclusivo de garantia de assistência técnica.

Não é à toa que a MICRO'S já vendeu mais de 2.000 micros no Brasil.

# MICRO'S

Informática e Tecnologia Ltda.

# Aventura espacial

Eduardo Saito

O objetivo deste jogo, desenvolvido para micros compatíveis com o Apple, é destruir o centro de uma nave inimiga e, para isso, será necessário eliminar as barreiras que o protegem.

Para executar a sua missão, você terá uma nave equipada com um canhão capaz de desintegrar uma pequena parte da nave inimiga e, conseqüentemente, abrir uma brecha que leve a destruição do seu centro de força (um ponto que se locomove da esquerda para a direita no topo da tela). Após isto, você viajará até um outro canto do universo para poder continuar a sua aventura contra outras naves adversárias.

Cuidado para não colidir com o inimigo pois será o fim da sua aventura. O mesmo irá

ocorrer se os mísseis teleguiados do inimigo o atingirem.

Após destruir três naves inimigas, será necessário desviar dos meteoros que irão em sua direção. Se conseguirmos escapar desses ataques, a aventura continuará com outros adversários em um nível de dificuldade crescente.

Os comandos da nave são: A = para cima, Z = para baixo, J = para a direita, G = para a esquerda e H = para lançar um míssil, além disso existe a tecla ESC que proporciona uma pausa.

## COMO USAR O PROGRAMA

Após a digitação do programa, execute-o

com o comando RUN. Feito isso, o micro pergunta se você deseja som, o que deve ser respondido com S ou N. Em seguida, o micro solicita o nível de dificuldade (entre 0 e 5), observe que quanto menor este valor mais fácil será o jogo.

Respondidas estas perguntas, o jogo começa e assim você deverá usar um dos comandos para mover a nave que aparecerá na parte inferior da tela. Agora, basta destruir os inimigos.

Boa sorte!

Com apenas 12 anos, Eduardo Saito programa nos micros Apple II e ZX Spectrum onde também desenvolve jogos em BASIC.

```

10 REM =====
20 REM = = = = =
30 REM = AVENTURA =
40 REM = ****ESPACIAL =
50 REM = ***** =
60 REM =====
70 REM
80 REM
90 REM
100 GOSUB 2120
110 TEXT : HOME : SPEED= 100: VTAB
  0: FOR A = 0 TO 39: PRINT CHR$
  (255+): NEXT : PRINT : GOSUB
  2290
120 TEXT
130 FOR A = 1 TO 240 STEP 30: FOR
  0 = A TO 240 STEP 30: POKE 7
  68,1: POKE 769,0: CALL 770: NEXT
  0: NEXT A
135 VTAB 21: PRINT TAB(12)"POR
  EDUARDO SAITO": FOR A = 1 TO
  11: PRINT : NEXT : POKE 34,4
  : POKE 768,2: POKE 769,99: CALL
  770: FOR A = 1 TO 999: NEXT
  A: FOR A = 1 TO 11: PRINT : NEXT
140 VTAB 21: PRINT TAB(11)"DES
  EJA SOM ? (S/N) ": FOR A = 1
  TO 11: PRINT : NEXT
150 VTAB 12: HTAB 30: GET A$: IF
  A$ = "N" THEN POKE 770,96: GOTO
  170
160 IF A$ < > "S" THEN 150
170 PRINT A$: GOSUB 780
180 VTAB 21: PRINT TAB(6)"NIVE
  L DE DIFICULDADE (0-5) = "
190 FOR A = 1 TO 11: PRINT : NEXT
200 VTAB 12: HTAB 35: GET M$: MA
  = VAL (M$): IF MA < 0 OR
  MA > 5 THEN GOTO 200
210 POKE 804,MA
220 PRINT MA:MA = MA + 4:M$ = STR$
  (MA): GOSUB 780
230 M$ = "," + M$:MA = VAL (M$
  )
240 N1 = 1:NE = 1
250 SPEED= 255
260 HOME
270 GR
280 GOSUB 810
290 GOSUB 790
300 X = 19:Y = 35
310 XO = 17
320 NO = 0
330 TM = 19
340 FOR T = 13 TO 37
350 IF X > TY THEN TM = TM + MA
360 IF X < TY THEN TM = TM - MA
370 TY = INT (TM): IF SCRN( TY,
  T) < > 0 THEN COLOR= 0: PLOT
  TY,T: GOSUB 780: GOTO 330
380 COLOR= 10: PLOT TY,T
390 IF TY = 38 OR TY = 1 THEN GOTO
  330
400 COLOR= 0: PLOT XO,7
410 XO = XO + 1: IF XO > 21 THEN
  XO = 17: COLOR= 0: PLOT 21,7
420 COLOR= 9: PLOT XO,7
430 IN = REEK ( - 16384)
440 VTAB 23: PRINT "PONTOS = "1P
  0
450 IF IN < 128 THEN 555
460 COLOR= 0: PLOT X,Y: PLOT X +
  1,Y - 1: PLOT X - 1,Y - 1
470 POKE - 16368,0
480 IF IN = 199 THEN X = X - 1
490 IF IN = 202 THEN X = X + 1
500 IF IN = 193 THEN Y = Y - 1
510 IF IN = 218 THEN Y = Y + 1
520 COLOR= 12
530 IF SCRN( X,Y) < > 0 OR SCRN(
  X,Y - 1) < > 0 OR SCRN( X +
  1,Y - 1) < > 0 OR SCRN( X -
  1,Y - 1) < > 0 THEN 2160
540 PLOT X,Y: PLOT X + 1,Y - 1: PLOT
  X - 1,Y - 1
550 IF IN = 155 THEN GOSUB 610
555 IF SCRN( X,Y - 1) < > 0 THEN
  2160
560 COLOR= 0: PLOT TY,T
570 IF IN = 200 AND WT = 0 THEN
  WT = 1:Q = Y:WW = X
580 IF WT = 1 THEN GOTO 670
590 NEXT T
600 GOTO 330
610 HOME : PRINT : FLASH : HTAB
  15: PRINT "=- PAUSA -=": NORMAL
620 IN = REEK ( - 16384)
630 IF IN < > 155 THEN 620
640 POKE - 16368,0
650 HOME
660 RETURN
670 COLOR= 3
680 Q = 0 - 1
690 IF Q = 2 THEN WT = 0: GOTO 3
  30
700 PLOT WW,Q
710 COLOR= 0
720 POKE 768,1: POKE 769,1: CALL
  770
730 IF SCRN( WW,Q - 1) = 9 THEN
  POKE 768,1: POKE 769,220: CALL
  770: GOSUB 780: PRINT CHR$
  (7):WT = 0: GOSUB 1500
740 IF SCRN( WW,Q - 1) < > 0 THEN
  PLOT WW,Q - 1: PLOT WW,Q: POKE
  768,1: POKE 769,90: CALL 770
  : COLOR= 12:PO = PO + 10:WT =
  0: GOTO 330
750 PLOT WW,Q
760 COLOR= 3
770 GOTO 590
780 POKE 768,1: POKE 769,50: CALL
  770: RETURN
790 COLOR= 8
800 HLIN 0,39 AT 0: HLIN 0,39 AT
  39: VLIN 0,39 AT 0: VLIN 0,3
  9 AT 39: HLIN 1,39 AT 1: HLIN
  1,38 AT 38: VLIN 1,38 AT 1: VLIN
  1,38 AT 38: RETURN
810 GOSUB 1730
820 IF NE > 4 THEN NE = 1
830 ON NE GOTO 849,980,1110,1270
840 HLIN 17,21 AT 3
850 HLIN 15,23 AT 4
860 HLIN 14,24 AT 5
870 HLIN 12,26 AT 6
880 HLIN 12,16 AT 7
890 HLIN 26,22 AT 7
900 HLIN 12,26 AT 8
910 HLIN 14,24 AT 9
920 HLIN 15,23 AT 10
930 HLIN 17,21 AT 11
940 VLIN 11,13 AT 14: VLIN 11,13
  AT 24
950 PLOT 19,12
960 HLIN 9,29 AT 25
970 RETURN
980 VLIN 3,13 AT 14
990 VLIN 4,12 AT 15
1000 VLIN 5,11 AT 16
1010 VLIN 6,10 AT 17
1020 VLIN 7,9 AT 18
1030 VLIN 8,13 AT 19
1040 VLIN 7,9 AT 20
1050 VLIN 6,10 AT 21
1060 VLIN 5,11 AT 22
1070 VLIN 4,12 AT 23
1080 VLIN 3,13 AT 24
1090 HLIN 2,37 AT 25: HLIN 5,34 AT
  26
1100 RETURN
1110 HLIN 12,16 AT 7
1120 HLIN 22,26 AT 7
1130 HLIN 17,21 AT 8
1140 VLIN 8,13 AT 12
1150 VLIN 8,13 AT 26
1160 HLIN 11,17 AT 13: HLIN 21,2
  7 AT 13
1170 PLOT 19,13
1180 HLIN 2,10 AT 20
1190 HLIN 28,37 AT 20
1200 HLIN 11,27 AT 21
1210 HLIN 2,37 AT 22
1220 HLIN 2,10 AT 23: HLIN 28,37
  AT 23
1230 HLIN 11,27 AT 24: HLIN 2,37
  AT 25
1240 VLIN 14,19 AT 10
1250 VLIN 14,19 AT 28
1260 RETURN
1270 FOR D = 15 TO 24 STEP 3: HLIN
  2,37 AT 0: NEXT D
1280 HLIN 10,29 AT 30: HLIN 2,10
  AT 28: HLIN 29,37 AT 28
1290 HLIN 16,22 AT 9: HLIN 13,25
  AT 11
1300 RETURN
1310 HOME
1320 GOSUB 780: GOSUB 780
1330 N1 = N1 + 1
1340 NE = NE + 1
1350 PO = PO + 1000
1360 POKE - 16368,0
1385 GOSUB 790
1390 FOR P = 1 TO 200: X = FRE (
  0): NEXT
1400 GOTO 2300
1410 HOME : PRINT
1420 PRINT "PLACAR = "1PO,"NIVEL
  = "1N1
1430 PRINT : PRINT "COMANDANIE,
  TECLA [CR] CONTINUA..."1: GET
  AN$
1440 HOME : COLOR= 15: GOSUB 830
1450 PRINT : PRINT "CUIDADO ! VA
  MOS ENFRENTAR NOVOS INIMIGOS
  ": PRINT "PRESSIONE [CR] PAR

```

```

A INICIAR A BATALHA. ": GET
ANS
1460 MA = ( PEEK (804) + NI) / 5
1470 X = 19:Y = 35
1480 HOME
1490 GOTO 270
1500 FOR A = 1 TO 12: COLOR=0: GOSUB
B30: COLOR=C: POKE 768,1: POKE
769,A * 20: CALL 770: GOSUB
B30: NEXT
1510 POKE 768,0: POKE 769,3: CALL
770: COLOR=0: GOSUB B30: FOR
A = 200 TO 220: POKE 768,1: POKE
769,A: CALL 770: NEXT A
1520 PRINT TAB (10)"PARABENS, C
OMANDANTE "
1530 PRINT TAB (2)"ESTAMOS VIAJ
ANDO PARA OUTRA GALAXIA..."
1540 FOR P = 1 TO 250: X = FRE (
0): NEXT
1550 GOSUB 1610
1560 HOME
1570 IF NI = 3 THEN GOSUB 1750
1580 GOSUB 780: GOSUB 780: PRINT
CHR (7)
1590 HOME
1600 GOTO 1310
1610 FOR I = 1 TO 2
1620 IF NI / 3 = INT (NI / 3) THEN
FOR I = 1 TO 1
1630 FOR N = 39 TO 0 STEP -1
1640 W = INT (RND (1) * 15)
1650 POKE 768,1: POKE 769,N * 1:
CALL 770
1660 COLOR=W
1670 GOSUB 1690: NEXT N,I
1680 GOTO 1700
1690 VLIN 0,39 AT N: VLIN 0,39 AT
39 - N: HLIN 0,39 AT N: HLIN
0,39 AT 39 - N: RETURN
1700 COLOR=0: FOR N = 0 TO 20
1710 GOSUB 780
1720 GOSUB 1690: NEXT N: RETURN
1730 C = INT (RND (1) * 13) + 1
: COLOR=C: IF C = 12 OR C =
9 OR C = 3 GOTO 280
1740 RETURN
1750 HOME
1760 PRINT "ATENCAO ! ASTEROIDES
EM NOSSA DIRECAO !"
1770 PRINT : PRINT TAB (2)"PREP
ARE-SE PARA DEFENDER NOSSA N

```

```

AVE."
1780 GOSUB 780: GOSUB 780
1790 FOR A = 1 TO 100 STEP 10: POKE
768,1: POKE 769,A: CALL 770:
NEXT
1800 FOR P = 1 TO 1000:Y = FRE
(0): NEXT
1810 HOME
1820 GOSUB 790
1830 X = 19:Y = 35
1840 COLOR=12
1850 GOSUB 2110
1860 FOR P = 1 TO NI * 5
1870 PO = PO + 50
1880 N2 = INT (RND (1) * 31) +
4:N3 = RND (1) * 1 + 1:SI =
INT (RND (1) * 2)
1890 FOR N = 2 TO 37 STEP 4
1900 IN = PEEK (-16384)
1910 POKE -16388,0
1920 IF IN < 128 GOTO 2000
1930 COLOR=0
1940 IF IN = 199 THEN GOSUB 211
0:X = X - 1
1950 IF IN = 155 THEN GOSUB 610
1960 IF IN = 202 THEN GOSUB 211
0:X = X + 1
1970 IF X = 4 THEN X = 34
1980 IF X = 35 THEN X = 5
1990 COLOR=12: GOSUB 2110
2000 REM
2010 IF SI = 1 THEN N2 = N2 + N3
: GOTO 2030
2020 N2 = N2 - N3
2030 N4 = INT (N2): IF N = 22 THEN
IF N4 > X = 3 AND N4 < X +
3 THEN COLOR=0: GOTO 2160
2040 IF SCRIN (N2,N) = 0 THEN GOTO
1800
2050 COLOR=9: PLOT N2,N
2060 POKE 768,1: POKE 769,70: CALL
770
2070 COLOR=0: GOTO N2
2080 NEXT N,P
2090 HOME : PRINT TAB (
8)"OTIMAS MANDRAS COMANDANT
E.": FOR A = 255 TO 1 STEP -
10: POKE 768,1: POKE 769,A: CALL
770: NEXT
2100 RETURN
2110 PLOT X - 2,19: PLOT X + 2,1
9: HLIN X - 1,X + 1 AT 20: RETURN

```

```

2120 HESTORE
2130 FOR A = 770 TO 795: READ Z:
POKE A,Z: NEXT
2140 RETURN
2150 DATA 172,1,3,174,1,3,169,4
,32,168,252,173,48,192,252,2
08,253,136,208,239,206,0,3,2
00,231,96
2160 PLOT X,Y: PLOT X + 1,Y - 1:
PLOT X - 1,Y - 1
2170 HOME : PRINT : PRINT TAB (
10)"CRASH": FOR X = 60 TO 80
STEP 2: POKE 768,1: POKE 76
9,Y: FOR Y = 1 TO 50: NEXT Y
: CALL 770: NEXT X
2180 FOR P = 1 TO 400: POKE -1
6368,0: NEXT
2190 POKE 770,172
2200 TEXT : HOME
2210 GOSUB 2290
2220 PRINT : PRINT "NIVEL = "IN
I: PRINT "PLACAR = "IPO: PRINT
2230 FOR A = 1 TO 1000: NEXT
2240 PRINT : PRINT "TECLE ": FLASH
: PRINI "CR": NORMAL: PRINT
" PARA JOGAR NOVAMENTE..."
GET P$
2250 PRINT
2260 IF ASC (P$) = 13 THEN CLEAR
: GOTO 140
2270 PRINT : PRINT TAB (12)"ATE
A PROXIMA...": PRINT : POKE
768,7: POKE 769,80: CALL 770
: PRINT TAB (26)"COMANDANTE
!": POKE 768,5: POKE 769,18
0: CALL 770
2280 END
2290 PRINT TAB (15)"AVENTURA": PRINT
TAB (15)""ESPACIAL": PRINT
TAB (19)""""""""""""""""""""""
FOR P =
0 TO 39: PRINT CHR (255):
NEXT : POKE 34,41: RETURN
POKE 800,PO / 100: POKE 801
,NI: POKE 802,NE: CLEAR :PO =
PEEK (800) * 100:NI = PEEK
(801):NE = PEEK (802): GOTO
1410

```

Aventura espacial

# Softnew Informática

## TUDO PARA O COLOR E MSX!!!

Tradicional em softwares para o CP-400 e MSX.  
Imensa variedade de softwares, 1.800 programas para o CP-400 e  
200 programas para o MSX.

### CP-400

JOGOS — Cz\$ 9,50

#### Aplicativos e Utilitários

Cz\$ 65,00

- |   |             |              |             |
|---|-------------|--------------|-------------|
| • cocomax I e II                                  | Cz\$ 140,00 | • minlmax    | Cz\$ 140,00 |
| • vlp-library                                     | Cz\$ 280,00 | • deskmate   | Cz\$ 280,00 |
| • vlzldraw  | Cz\$ 140,00 | • pen-pal    | Cz\$ 280,00 |
| • OS9-sist. operacional                           | Cz\$ 449,00 | • copladores | Cz\$ 250,00 |
| • livro 500 peeks e pokes<br>e exec's — traduzido | Cz\$ 99,00  |              |             |
| • adventures em português                         | Cz\$ 9,50   | • joysticks  | Cz\$ 180,00 |

### MSX

Jogos — Cz\$ 15,00

- |                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| • Aplicativos e Utilitários | Cz\$ 80,00  |
| • Copiadores                | Cz\$ 300,00 |

## PROMOÇÃO POR TEMPO LIMITADO!!!

#### Nosso sistema de trabalho:

Cobramos uma taxa de Cz\$ 25,00 correspondente a fita cassete, sendo que nessa fita podem ser colocados aproximadamente 30 programas. Caso deseje que sejam divididos os programas em várias fitas, nos informe o número de fitas.  
OBS: - Encomenda mínima Cz\$ 200,00  
Despachamos para qualquer lugar do Brasil (via CEDEX). A fita e/ou disco será entregue em sua residência. Caso você deseje que seus programas sejam colocados em disketes, o valor do mesmo é de Cz\$ 45,00.  
Softnew possui catálogo de todos os softwares, e quando você nos enviar seu pedido e a quantia através de cheque ou dinheiro correspondente ao pedido.  
Atendemos aos sábados e domingos!!!

### SOFTNEW

Rua Miguel Maldonada 173 - Bairro  
Jardim São Benta - São Paulo - SP -  
Tel. (011) 266-2902/266-5307/  
940-2500 - R-25

# Othello

Nelson Hisashi Tamura

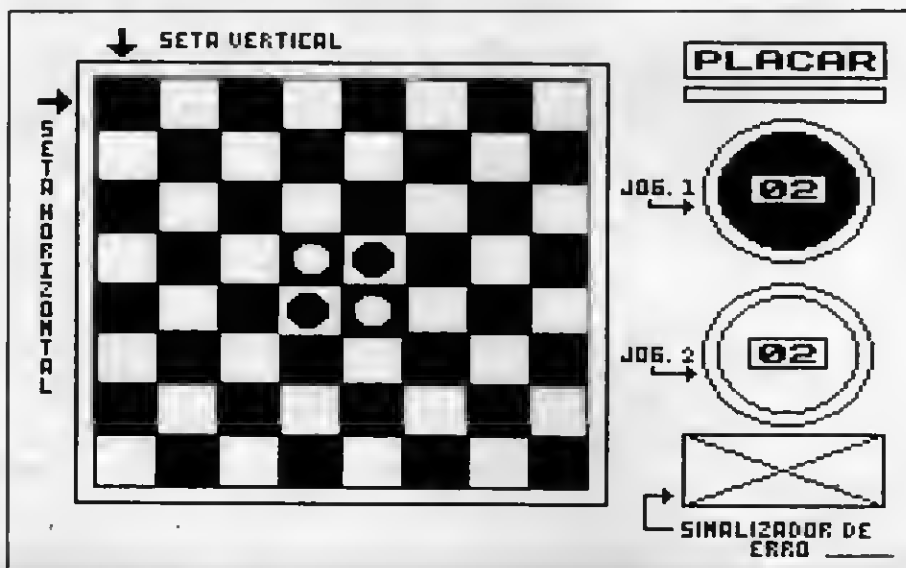
Desenvolvido para os micros da linha MSX, este jogo é uma versão do programa "Flip: capture o adversário", publicado na edição de MICRO SISTEMAS (nº 24, página 66).

O jogo deverá ser disputado por duas pessoas que terão como objetivo criar armadilhas e defesas no decorrer da partida, com o objetivo de capturar as peças do adversário, de forma a possuir um número de peças superior ao do oponente no término da disputa.

Para capturar as peças do adversário, é necessário que cada jogador coloque as suas peças de forma que as outras fiquem limitadas por duas peças suas. Esta captura pode ser feita na horizontal, vertical ou diagonal, sendo possível com apenas uma peça fazer capturas em várias direções.

Há uma regra, contudo, que deverá ser respeitada: não poderão existir peças suas ou espaços vazios entre as peças que serão capturadas.

Em cada jogada, o jogador deverá



Tela principal do jogo

capturar uma peça inimiga, no entanto, o lance que colocar uma peça num local em que não aprisione uma adversária não será considerado válido, e assim o

computador sinalizará no canto inferior direito informando que o lance deverá ser repetido, desta vez para uma posição válida.

```
10 CLEAR 1000
20 COLOR 15,1,1:SCREEN 2,2
30 OPEN"GRP:"AS=1
40 GOSUB 1530
50 '-----
60 '      DESENHO DO QUADRO
70 '-----
80 LINE (15,15)-(185,185),1,BF
90 LINE (20,20)-(180,180),1,BF
100 PRESET (60,60):PRINT "OTHELLO MSX"
110 PRESET (70,100):PRINT "NMT - MS"
120 PRESET (70,140):PRINT "© 1986"
130 FOR N=1 TO 2000:NEXT
140 LINE (20,20)-(180,180),3,BF
150 FOR X=20 TO 140 STEP 40
160 FOR Y=20 TO 140 STEP 40
170 LINE (X,X)-(Y+20,X+20),2,BF
180 LINE (Y+20,X+20)-(Y+40,X+40),2,BF
190 NEXT Y,X
200 PRESET (195,5):PRINT "PLACAR"
210 LINE (195,15)-(242,20),15,BF
220 CIRCLE (219,55),25,14
230 PAINT (219,55),14
240 LINE (205,45)-(233,65),1,BF
250 CIRCLE (219,115),25,15
260 PAINT (219,115),15
270 LINE (205,105)-(233,125),1,BF
280 DIM V(2):DIM B(4):DIM J(2)
290 P=0:C=1:L=1:V(1)=1:V(2)=2:B(1)=1:B(2)=1:B(3)=15:B(4)=15
300 I=2:X=4:Y=4:GOSUB 1350
310 X=5:Y=5:GOSUB 1350
320 I=1:Y=4:GOSUB 1350
330 X=4:Y=5:GOSUB 1350
340 FOR N=1 TO 8:READ A$:C=C+CHR$(VAL("AB"+A$)):NEXT:SPRITE(0)=0
350 '-----
360 '      DEFINICAO DOS SPRITES
370 '-----
```

```
380 DATA 00011000
390 DATA 00011000
400 DATA 00011000
410 ORTA 00011000
420 ORTA 11111111
430 ORTA 01111110
440 ORTA 00111100
450 ORTA 00011000
460 FOR N=1 TO 8:READ A$:C=C+CHR$(VAL("AB"+A$)):NEXT:SPRITE(1)=C
470 DATA 00011000
480 DATA 00011100
490 ORTA 11111111
500 ORTA 11111111
510 DATA 00011110
520 DATA 00011100
530 DATA 00011100
540 DATA 00010000
550 D$="0000000000000001"
560 FOR N=1 TO 16
570 M$=N+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(D$,8)))
580 M$=M$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(D$,8)))
590 NEXT
600 FOR N=2 TO 17
610 SPRITE(N)=M$+M$
620 NEXT:K=1
630 FOR N=22 TO 150 STEP 40
640 FOR N=25 TO 150 STEP 40
650 K=K+1:PUTSPRITE K,(N,N),2,K
660 NEXT:NEXT
670 GOSUB 710:GOTO 840
680 '-----
690 '      PLACAR DO JOGO
700 '-----
710 PA=0:PB=0
720 FOR J=1 TO 8:FOR H=1 TO 8
730 PT=POINT (10+(20*J),10+(20*H))
740 IF PT=1 THEN PA=PA+1
750 IF PT=15 THEN PB=PB+1
```

```
760 NEXT H,J
770 LINE (210,50)-(230,60),1,BF:PRESET (205,51):PRINT "1,PA"
780 LINE (210,110)-(230,120),1,BF:PRESET (205,111):PRINT "1,PB"
790 IF PA+PB=64 THEN GOTO 1420
800 RETURN
810 '-----
820 '      ROTINA DO JOGO
830 '-----
840 GOSUB 710:D=1:CIRCLE (219,115),30,1:CIRCLE (219,55),30,15
850 I=1:IC=1:GOSUB 920:IF D=0 THEN GOTO 860
860 GOSUB 710:D=1:CIRCLE (219,55),30,1:CIRCLE (219,115),30,15
870 I=2:IC=15:GOSUB 920:IF D=0 THEN GOTO 840
880 GOTO 840
890 '-----
900 '      INSERCAO DE PECAS
910 '-----
920 PUTSPRITE 1,(3,4+(20*L)),6,I
930 A=STICK(0):FOR N=1 TO 100:NEXT
940 IF A=3 THEN C=C+1:IF C>8 THEN C=1
950 IF A=7 THEN C=C-1:IF C<1 THEN C=8
960 I=INKEY$
970 IF I="D" THEN D=0:RETURN
980 IF I=CHR$(32) THEN PUTSPRITE 0,(6+(20*C),3),6,0:GOTO 1000
990 PUTSPRITE 0,(6+(20*C),3),15,0:GOTO 930
1000 A=STICK(0):FOR N=1 TO 100:NEXT
1010 IF A=5 THEN L=L+1:IF L>8 THEN L=1
1020 IF A=1 THEN L=L-1:IF L<1 THEN L=8
1030 IF INKEY$(32) THEN GOTO 1050
1040 PUTSPRITE 1,(3,4+(20*L)),15,1:GOTO 1000
1050 X=C:Y=L:PT=POINT (10+(20*C),10+(20*L)
```

```

1060 IF PT=1 OR PT=15 THEN GOTO 920
1070 GOSUB 1350
1080 P=0
1090 '-----
1100 ' CAPTURA DAS PECAS
1110 '-----
1120 FOR O=1 TO 8
1130 DX=(O+4)*(D=6)+(D=5)-(D=8)-(D=1)-(D=
=2); DY=(O+2)+(D=3)+(D=4)-(D=6)-(O=7)-(O=
8)
1140 X=C:Y=L
1150 X=X+OY:Y=Y+DX
1160 IF X<1 OR X>8 OR Y<1 OR Y>8 THEN GO
TO 1240
1170 PT=POINT(10+(20*X),10+(20*Y))
1180 IF PT=2 OR PT=3 THEN GOTO 1240
1190 IF PT<>1C THEN GOTO 1150
1200 X=X-DY:Y=Y-DX
1210 IF X=C AND Y=L THEN GOTO 1240
1220 P=P+1
1230 GOSUB 1350:GOTO 1200
1240 NEXT
1250 IF P=1 THEN RETURN
1260 '-----
1270 ' SINALIZADOR DE ERRO
1280 '-----
1290 FOR NN=1 TO 3:PLAY"E","O","B"
1300 LINE(195,150)-(243,185),1,8F:LINE(1
95,150)-(243,185),1,1F:LINE(195,185)-(243,1
50),1,1F:FOR MM=1 TO 500:NEXT
1310 LINE(195,150)-(243,185),1,8F:FOR MM
=1 TO 250:NEXT:NEXT
1320 CB=POINT(3+(20*C),3+(20*L))
1330 CIRCLE(10+(20*C),10+(20*L)),6,CB:PA
INT(10+(20*C),10+(20*L)),CB
1340 GOTO 920
1350 IF J=2 THEN J=3
1360 CIRCLE(10+(20*X),10+(20*Y)),5,S(1):
BEEP:PAINT(10+(20*X),10+(20*Y)),S(1)
1370 IF J=3 THEN J=2
1380 RETURN
1390 '-----
1400 ' FINAL DO JOGO
1410 '-----
1420 PUTSPRITE 0,(0,200)
1430 LINE(60,80)-(140,120),15,8F
1440 LINE(65,85)-(135,115),1,8F
1450 IF PA=PB THEN PRESET(72,96):PRINT 5
1,"EMPATOU":GOTO 1490
1460 PRESET(78,90):PRINT 6,"VENCEU"
1470 IF PA>PB THEN PRESET(81,102):PRINT
1,"PRETO":GOTO 1490

```

```

1480 PRESET(70,102):PRINT 6,"BRANCO"
1490 GOTO 1490
1500 '-----
1510 ' APRESENTACAO
1520 '-----
1530 LINE(10,5)-(245,185),15,8F
1540 LINE(15,10)-(240,180),1,8F
1550 LINE(17,12)-(238,178),15,8
1560 PRESET(50,35):PRINT 6,"NMT - MS APR
EBENTAM"
1570 PRESET(85,135):PRINT 6,"Versao MSX"
1580 O="R15F5D10L10U10L5D10L10U10E5"
1590 T="R25D5L8D10L9U10L8U5"
1600 L="R10D15L10U15"
1610 E="R25D5L15D10L10U15"
1620 ORAW"C6BM35,65"+O+"BM60,65"+T+"BM
90,65"+L+"BM105,65"+L+"BM120,65"+E+"B
M150,65"+L+"BM175,65"+L+"BM205,65"+O
1630 FOR N=35 TO 95 STEP 20
1640 PAINT(N,75),6:NEXT
1650 FOR N=107 TO 220 STEP 25
1660 PAINT(N,67),6:NEXT
1670 H="R10D5R5U5R10D15L10U5L5D5L10U15"
1680 E="R10D5R10D5L10D5L10U15"
1690 ORAW"C12BM30,80"+L+"BM45,80"+L+"B
M68,80R90L5L9U15BM90,80"+H+"BM120,80"+E
+"BM150,80"+L+"BM175,80"+L+"BM200,80"
+L+"BM215,80"+L
1700 FOR N=32 TO 120 STEP 20
1710 PAINT(N,85),12:NEXT
1720 FOR N=126 TO 210 STEP 25
1730 PAINT(N,85),12:NEXT:PAINT(220,85),1
2
1740 O="R10D10R5U10R10D10G5L15H5U10"
1750 E="R10D10R15D5L25U15"
1760 L="R10D10R10D5L20U15"
1770 DRAW"C4BM30,95"+O+"BM68,95R90L5L9U
15BM90,95R100L5L10U15BM105,95R100L5L10U1
5BM120,95"+E+"BM150,95"+L+"BM175,95"+L
+"BM200,95"+O
1780 FOR N=53 TO 115 STEP 20
1790 PAINT(N,100),4:NEXT
1800 FOR N=140 TO 220 STEP 23
1810 PAINT(N,107),4:NEXT
1820 FOR N=1 TO 500:NEXT
1830 LINE(0,0)-(255,190),1,8F
1840 RETURN

```

## COMO JOGAR

Para jogar, você deverá usar as teclas de cursor e barra de espaço, sendo que para colocar uma peça no tabuleiro, posicione primeiro a seta branca vertical na posição desejada através das teclas <e> >, pressionando em seguida a barra de espaço. Feito isto, execute o mesmo procedimento com a seta horizontal através das teclas Δ e ∇.

Quando um jogador estiver impossibilitado de jogar, ou seja, se não puder capturar uma peça adversária, ele deverá passar a vez para o outro, pressionando a tecla D.

Se você quiser jogar novamente, pressione as teclas CONTROL + STOP, seguido do comando RUN e ENTER.



Nelson Hisashi Tamura possui o curso de Técnico em Eletrônica. Atualmente ele trabalha com anelamentos de motores elétricos e montagens de alarmes eletrônicos sob encomenda, desenvolvendo seus programas no seu CP-400.

Othelo

# MSX SOFTWARE CIBERTRON

Conheça as novidades CIBERTRON para MSX em fita e diskette: são sete títulos incluindo aplicações domésticas, profissionais e entretenimento. Os programas CIBERTRON são totalmente em português e são acompanhados por manuais de operação detalhados e completos. Venha ver em primeira mão porque CIBERTRON é muito mais software.

## ASSEMBLY & DESASSEMBLY

Assembly - Totalmente relocável, editor incluso macros, montagem condicional, extrema rapidez de compilação. Desassembly - Execução passo a passo, múltiplos pontos de interrupção, cópia inteligente. Disponível em fita e diskette.

## BANCO DE DADOS

Sistema profissional de arquivo e recuperação de informações encontrando aplicações no arquivamento de fichas de clientes, informações bibliográficas, mala direta e outros. Disponível em fita K-7.

## CONTROLE DE ESTOQUE

Permite processar de maneira eficiente uma quantidade indeterminada de registros limitados apenas pela capacidade do diskette. Inclui código e nome do produto, fornecedor, unidade, quantidade, quantidade mínima, preço de compra, preço de venda e data de validade. Disponível em diskette.

## MSX-WORD

Poderoso processador de textos destinado ao uso doméstico ou profissional permitindo o armazenamento de até 480 linhas. Inclui busca de palavras movimentação de blocos, reformulação de parágrafos, brocagem, definição de margens, duas páginas de auxílio ao usuário e muito mais. Disponível em fita e diskette.

## PITFALL II, THEZEUS & GALAGA

Disco contendo três emocionantes jogos totalmente em linguagem de máquina. Incríveis imagens de alta resolução gráfica a cores. Som fantástico. Somente em diskette.

## SIMULADOR DE VÔO

Escrito por um piloto profissional de Boeing 737. Simule a pilotagem de um moderno avião a jato. Controle por teclado ou "joystick". Disponível em fita K-7.

Procure SOFTWARE CIBERTRON nos bons magazines em todo o Brasil. Não encontrando o programa desejado, escreva-nos - Caixa Postal 17.005 - CEP 02399 - São Paulo/SP.

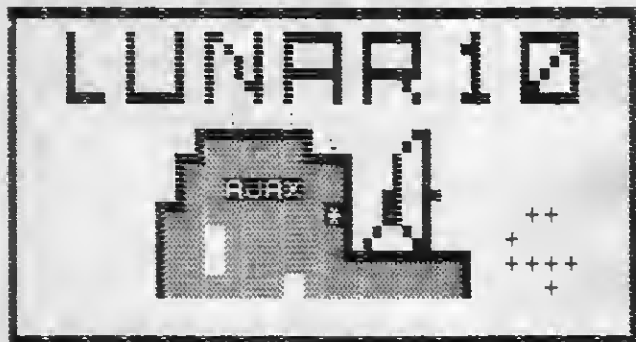
**CIBERTRON**  
SOFTWARE

# Lunar 10

Paulo Marques Figueira

Lunar 10 é uma aventura espacial no futuro, quando o homem já conquistou o espaço e está colonizando o universo. Você será o piloto de uma nave de apoio

para auxiliar na construção das novas colônias espaciais e, assim, sua missão é preparar o caminho. Veja as instruções detalhadas no próprio programa.



## CARACTERÍSTICAS DO PROGRAMA

Este programa possui rotinas para acionar o PSG (Processador de Som com três canais), mas, se você não possui um, não se preocupe pois o programa roda sem problemas, ficando apenas sem o som.

As rotinas em Assembler são gerenciadas por um programa em BASIC no qual você pode modificar a variável M, que controla o número de asteróides do programa, com isto a dificuldade pode ser aumentada ou diminuída.

## DIGITAÇÃO

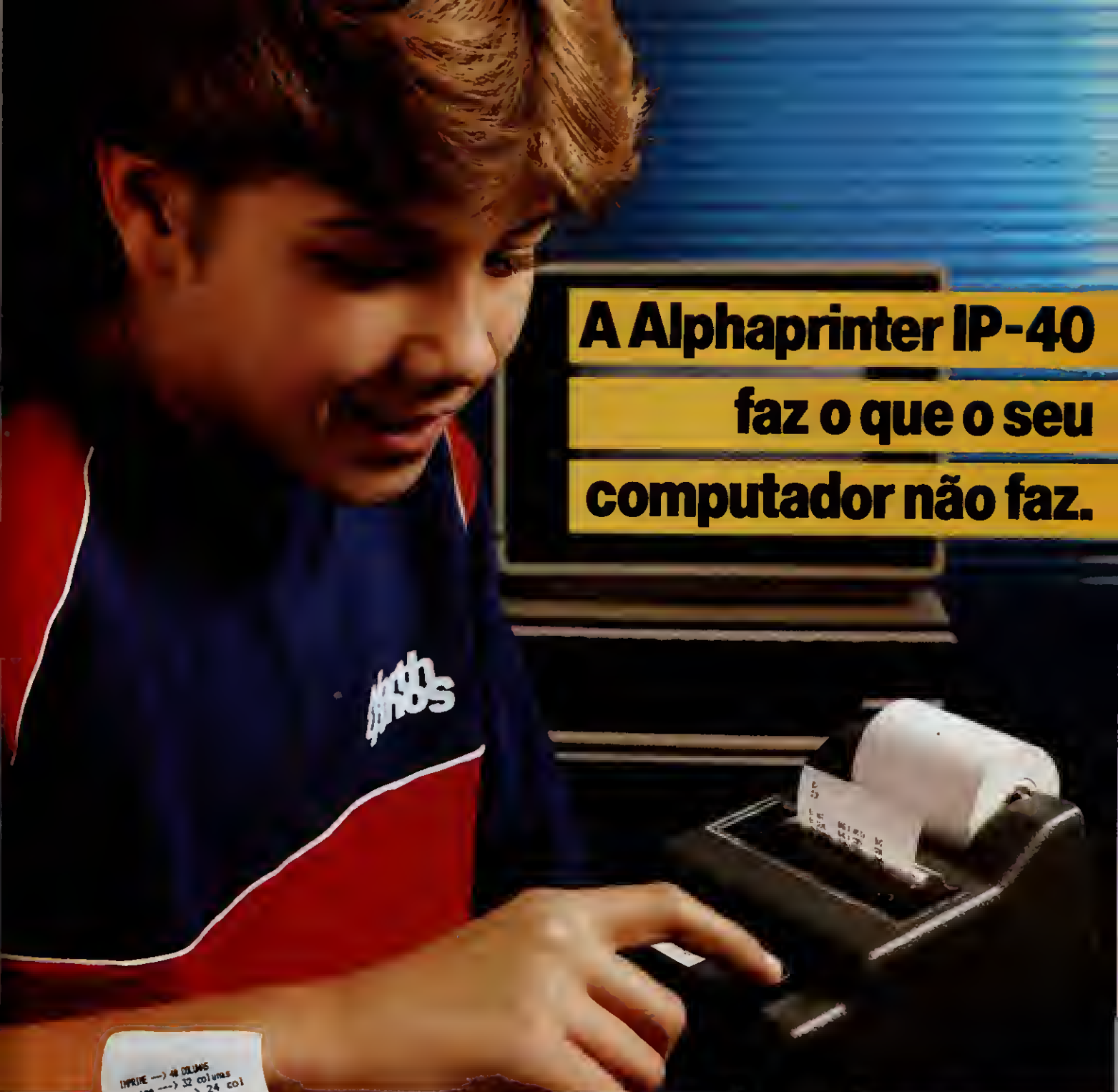
Inicialmente, crie uma linha REM com 605 caracteres e digite

os códigos da listagem 2. Após salvar o seu trabalho, digite o programa da listagem 1 e salve tudo com o comando direto GOTO 72. Tendo terminado o carregamento, o programa ficará aguardando que uma tecla seja pressionada, ocorrendo nesta situação a emissão de ruídos aleatórios se você tiver o PSG conectado ao micro.

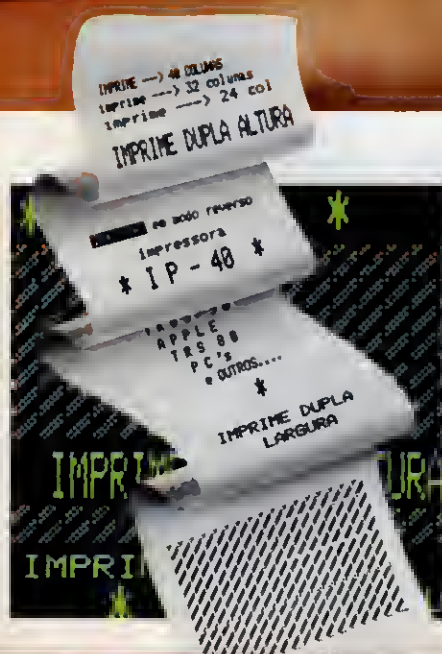
Paulo Marques Figueira é Técnico em Eletrônica e Programador, desenvolvendo jogos e programas nas linguagens BASIC, COBOL e Assembler em equipamentos da linha MSX e ZX81.

```

1 REM NAO DELETE ESTA LINHA
2 DOKE 16514.0
3 PRINT AT 0.0;"TEMP=000 TK
4 PRINT AT 0.0;"
5 PRINT AT 20.15;CHR$ 129;CHR$
6 PRINT AT 22.0;"
7 POKE 16416.0
8 PRINT AT 22.0;"
9 IF F=1 THEN LET M=60
10 IF F=2 THEN LET M=60
11 IF F=3 THEN LET M=90
12 FOR A=1 TO M
13 PRINT AT (14+RND)*4,(13+RND)
14 NEXT A
15 PRINT AT 21.0;"
16 PRINT AT 21.0;"
17 PRINT AT 23.5;"
18 POKE 16416.0
19 PRINT AT 23.5;"
20 LET Z=USR 16024
21 IF REEK 16514+150 THEN GOTO
22 IF REEK 16514+200 THEN GOTO
23 GOSUB 100
24 PRINT AT 10.5;"SEU CANHAO F
25 DESTRUO"
26 IF F=1 THEN PRINT AT 11.5;"
27 SUA MISERA HABILIDADE FOI"
28 PRINT AT 12.5;"
29 IF F=2 THEN PRINT AT 12.5;"
30 VOCE FOI RAZOAVEL MAS NAO"
31 PRINT AT 13.5;"
32 SEUVE RARA MANEJUA UM CANHAO
33 IONICO DE DESTRUIRO"
34 IF F=3 THEN PRINT AT 12.5;"
35 VOCE GURSE CONSEGUIU, TEN
36 TE NOAMENTE OK"
37 FOR T=1 TO 100
38 NEXT T
39 CLS
40 GOTO 63
41 PRINT AT 12.3;"SEU TEMPO AC
42 ABOW, NRO ADE MOS MAIS PER
43 MANEJER NO ES- PACO. UAMOS
44 RETORNAR A TER
45 FOR T=1 TO 20
46 PRINT AT 10.7;E$
47 NEXT T
48 FOR T=1 TO 30
49 NEXT T
50 CLS
51 GOTO 63
52 POKE 16416.0
53 PRINT AT 23.0;"FASE "F." T
54 ERMINADA
55 IF F=3 THEN GOTO 49
56 PRINT AT 0.5;"000"
57 LET F=F+1
58 FOR T=1 TO 30
59 NEXT T
60 PRINT AT 23.0;"
61 POKE 16416.2
62 GOTO 60
63 LET A=129 TO 100:R$=1 TO
64 LET A$=R$
65 LET A$=R$+
66 ARAABENS UO
67 LET A$=R$+
68 LET A$=R$+
69 LET A$=R$+
70 LET A$=R$+
71 LET A$=R$+
72 LET A$=R$+
73 LET A$=R$+
74 LET A$=R$+
75 LET A$=R$+
76 LET A$=R$+
77 LET A$=R$+
78 LET A$=R$+
79 LET A$=R$+
80 LET A$=R$+
81 LET A$=R$+
82 LET A$=R$+
83 LET A$=R$+
84 LET A$=R$+
85 LET A$=R$+
86 LET A$=R$+
87 LET A$=R$+
88 LET A$=R$+
89 LET A$=R$+
90 LET A$=R$+
91 LET A$=R$+
92 LET A$=R$+
93 LET A$=R$+
94 LET A$=R$+
95 LET A$=R$+
96 LET A$=R$+
97 LET A$=R$+
98 LET A$=R$+
99 LET A$=R$+
100 LET A$=R$+
101 LET A$=R$+
102 LET A$=R$+
103 LET A$=R$+
104 LET A$=R$+
105 LET A$=R$+
106 LET A$=R$+
107 LET A$=R$+
108 LET A$=R$+
109 LET A$=R$+
110 LET A$=R$+
111 LET A$=R$+
112 LET A$=R$+
113 LET A$=R$+
114 LET A$=R$+
115 LET A$=R$+
116 LET A$=R$+
117 LET A$=R$+
118 LET A$=R$+
119 LET A$=R$+
120 LET A$=R$+
121 LET A$=R$+
122 LET A$=R$+
123 LET A$=R$+
124 LET A$=R$+
125 LET A$=R$+
126 LET A$=R$+
127 LET A$=R$+
128 LET A$=R$+
129 LET A$=R$+
130 LET A$=R$+
131 LET A$=R$+
132 LET A$=R$+
133 LET A$=R$+
134 LET A$=R$+
135 LET A$=R$+
136 LET A$=R$+
137 LET A$=R$+
138 LET A$=R$+
139 LET A$=R$+
140 LET A$=R$+
141 LET A$=R$+
142 LET A$=R$+
143 LET A$=R$+
144 LET A$=R$+
145 LET A$=R$+
146 LET A$=R$+
147 LET A$=R$+
148 LET A$=R$+
149 LET A$=R$+
150 LET A$=R$+
151 LET A$=R$+
152 LET A$=R$+
153 LET A$=R$+
154 LET A$=R$+
155 LET A$=R$+
156 LET A$=R$+
157 LET A$=R$+
158 LET A$=R$+
159 LET A$=R$+
160 LET A$=R$+
161 LET A$=R$+
162 LET A$=R$+
163 LET A$=R$+
164 LET A$=R$+
165 LET A$=R$+
166 LET A$=R$+
167 LET A$=R$+
168 LET A$=R$+
169 LET A$=R$+
170 LET A$=R$+
171 LET A$=R$+
172 LET A$=R$+
173 LET A$=R$+
174 LET A$=R$+
175 LET A$=R$+
176 LET A$=R$+
177 LET A$=R$+
178 LET A$=R$+
179 LET A$=R$+
180 LET A$=R$+
181 LET A$=R$+
182 LET A$=R$+
183 LET A$=R$+
184 LET A$=R$+
185 LET A$=R$+
186 LET A$=R$+
187 LET A$=R$+
188 LET A$=R$+
189 LET A$=R$+
190 LET A$=R$+
191 LET A$=R$+
192 LET A$=R$+
193 LET A$=R$+
194 LET A$=R$+
195 LET A$=R$+
196 LET A$=R$+
197 LET A$=R$+
198 LET A$=R$+
199 LET A$=R$+
200 LET A$=R$+
201 LET A$=R$+
202 LET A$=R$+
203 LET A$=R$+
204 LET A$=R$+
205 LET A$=R$+
206 LET A$=R$+
207 LET A$=R$+
208 LET A$=R$+
209 LET A$=R$+
210 LET A$=R$+
211 LET A$=R$+
212 LET A$=R$+
213 LET A$=R$+
214 LET A$=R$+
215 LET A$=R$+
216 LET A$=R$+
217 LET A$=R$+
218 LET A$=R$+
219 LET A$=R$+
220 LET A$=R$+
221 LET A$=R$+
222 LET A$=R$+
223 LET A$=R$+
224 LET A$=R$+
225 LET A$=R$+
226 LET A$=R$+
227 LET A$=R$+
228 LET A$=R$+
229 LET A$=R$+
230 LET A$=R$+
231 LET A$=R$+
232 LET A$=R$+
233 LET A$=R$+
234 LET A$=R$+
235 LET A$=R$+
236 LET A$=R$+
237 LET A$=R$+
238 LET A$=R$+
239 LET A$=R$+
240 LET A$=R$+
241 LET A$=R$+
242 LET A$=R$+
243 LET A$=R$+
244 LET A$=R$+
245 LET A$=R$+
246 LET A$=R$+
247 LET A$=R$+
248 LET A$=R$+
249 LET A$=R$+
250 LET A$=R$+
251 LET A$=R$+
252 LET A$=R$+
253 LET A$=R$+
254 LET A$=R$+
255 LET A$=R$+
256 LET A$=R$+
257 LET A$=R$+
258 LET A$=R$+
259 LET A$=R$+
260 LET A$=R$+
261 LET A$=R$+
262 LET A$=R$+
263 LET A$=R$+
264 LET A$=R$+
265 LET A$=R$+
266 LET A$=R$+
267 LET A$=R$+
268 LET A$=R$+
269 LET A$=R$+
270 LET A$=R$+
271 LET A$=R$+
272 LET A$=R$+
273 LET A$=R$+
274 LET A$=R$+
275 LET A$=R$+
276 LET A$=R$+
277 LET A$=R$+
278 LET A$=R$+
279 LET A$=R$+
280 LET A$=R$+
281 LET A$=R$+
282 LET A$=R$+
283 LET A$=R$+
284 LET A$=R$+
285 LET A$=R$+
286 LET A$=R$+
287 LET A$=R$+
288 LET A$=R$+
289 LET A$=R$+
290 LET A$=R$+
291 LET A$=R$+
292 LET A$=R$+
293 LET A$=R$+
294 LET A$=R$+
295 LET A$=R$+
296 LET A$=R$+
297 LET A$=R$+
298 LET A$=R$+
299 LET A$=R$+
300 LET A$=R$+
301 LET A$=R$+
302 LET A$=R$+
303 LET A$=R$+
304 LET A$=R$+
305 LET A$=R$+
306 LET A$=R$+
307 LET A$=R$+
308 LET A$=R$+
309 LET A$=R$+
310 LET A$=R$+
311 LET A$=R$+
312 LET A$=R$+
313 LET A$=R$+
314 LET A$=R$+
315 LET A$=R$+
316 LET A$=R$+
317 LET A$=R$+
318 LET A$=R$+
319 LET A$=R$+
320 LET A$=R$+
321 LET A$=R$+
322 LET A$=R$+
323 LET A$=R$+
324 LET A$=R$+
325 LET A$=R$+
326 LET A$=R$+
327 LET A$=R$+
328 LET A$=R$+
329 LET A$=R$+
330 LET A$=R$+
331 LET A$=R$+
332 LET A$=R$+
333 LET A$=R$+
334 LET A$=R$+
335 LET A$=R$+
336 LET A$=R$+
337 LET A$=R$+
338 LET A$=R$+
339 LET A$=R$+
340 LET A$=R$+
341 LET A$=R$+
342 LET A$=R$+
343 LET A$=R$+
344 LET A$=R$+
345 LET A$=R$+
346 LET A$=R$+
347 LET A$=R$+
348 LET A$=R$+
349 LET A$=R$+
350 LET A$=R$+
351 LET A$=R$+
352 LET A$=R$+
353 LET A$=R$+
354 LET A$=R$+
355 LET A$=R$+
356 LET A$=R$+
357 LET A$=R$+
358 LET A$=R$+
359 LET A$=R$+
360 LET A$=R$+
361 LET A$=R$+
362 LET A$=R$+
363 LET A$=R$+
364 LET A$=R$+
365 LET A$=R$+
366 LET A$=R$+
367 LET A$=R$+
368 LET A$=R$+
369 LET A$=R$+
370 LET A$=R$+
371 LET A$=R$+
372 LET A$=R$+
373 LET A$=R$+
374 LET A$=R$+
375 LET A$=R$+
376 LET A$=R$+
377 LET A$=R$+
378 LET A$=R$+
379 LET A$=R$+
380 LET A$=R$+
381 LET A$=R$+
382 LET A$=R$+
383 LET A$=R$+
384 LET A$=R$+
385 LET A$=R$+
386 LET A$=R$+
387 LET A$=R$+
388 LET A$=R$+
389 LET A$=R$+
390 LET A$=R$+
391 LET A$=R$+
392 LET A$=R$+
393 LET A$=R$+
394 LET A$=R$+
395 LET A$=R$+
396 LET A$=R$+
397 LET A$=R$+
398 LET A$=R$+
399 LET A$=R$+
400 LET A$=R$+
401 LET A$=R$+
402 LET A$=R$+
403 LET A$=R$+
404 LET A$=R$+
405 LET A$=R$+
406 LET A$=R$+
407 LET A$=R$+
408 LET A$=R$+
409 LET A$=R$+
410 LET A$=R$+
411 LET A$=R$+
412 LET A$=R$+
413 LET A$=R$+
414 LET A$=R$+
415 LET A$=R$+
416 LET A$=R$+
417 LET A$=R$+
418 LET A$=R$+
419 LET A$=R$+
420 LET A$=R$+
421 LET A$=R$+
422 LET A$=R$+
423 LET A$=R$+
424 LET A$=R$+
425 LET A$=R$+
426 LET A$=R$+
427 LET A$=R$+
428 LET A$=R$+
429 LET A$=R$+
430 LET A$=R$+
431 LET A$=R$+
432 LET A$=R$+
433 LET A$=R$+
434 LET A$=R$+
435 LET A$=R$+
436 LET A$=R$+
437 LET A$=R$+
438 LET A$=R$+
439 LET A$=R$+
440 LET A$=R$+
441 LET A$=R$+
442 LET A$=R$+
443 LET A$=R$+
444 LET A$=R$+
445 LET A$=R$+
446 LET A$=R$+
447 LET A$=R$+
448 LET A$=R$+
449 LET A$=R$+
450 LET A$=R$+
451 LET A$=R$+
452 LET A$=R$+
453 LET A$=R$+
454 LET A$=R$+
455 LET A$=R$+
456 LET A$=R$+
457 LET A$=R$+
458 LET A$=R$+
459 LET A$=R$+
460 LET A$=R$+
461 LET A$=R$+
462 LET A$=R$+
463 LET A$=R$+
464 LET A$=R$+
465 LET A$=R$+
466 LET A$=R$+
467 LET A$=R$+
468 LET A$=R$+
469 LET A$=R$+
470 LET A$=R$+
471 LET A$=R$+
472 LET A$=R$+
473 LET A$=R$+
474 LET A$=R$+
475 LET A$=R$+
476 LET A$=R$+
477 LET A$=R$+
478 LET A$=R$+
479 LET A$=R$+
480 LET A$=R$+
481 LET A$=R$+
482 LET A$=R$+
483 LET A$=R$+
484 LET A$=R$+
485 LET A$=R$+
486 LET A$=R$+
487 LET A$=R$+
488 LET A$=R$+
489 LET A$=R$+
490 LET A$=R$+
491 LET A$=R$+
492 LET A$=R$+
493 LET A$=R$+
494 LET A$=R$+
495 LET A$=R$+
496 LET A$=R$+
497 LET A$=R$+
498 LET A$=R$+
499 LET A$=R$+
500 LET A$=R$+
501 LET A$=R$+
502 LET A$=R$+
503 LET A$=R$+
504 LET A$=R$+
505 LET A$=R$+
506 LET A$=R$+
507 LET A$=R$+
508 LET A$=R$+
509 LET A$=R$+
510 LET A$=R$+
511 LET A$=R$+
512 LET A$=R$+
513 LET A$=R$+
514 LET A$=R$+
515 LET A$=R$+
516 LET A$=R$+
517 LET A$=R$+
518 LET A$=R$+
519 LET A$=R$+
520 LET A$=R$+
521 LET A$=R$+
522 LET A$=R$+
523 LET A$=R$+
524 LET A$=R$+
525 LET A$=R$+
526 LET A$=R$+
527 LET A$=R$+
528 LET A$=R$+
529 LET A$=R$+
530 LET A$=R$+
531 LET A$=R$+
532 LET A$=R$+
533 LET A$=R$+
534 LET A$=R$+
535 LET A$=R$+
536 LET A$=R$+
537 LET A$=R$+
538 LET A$=R$+
539 LET A$=R$+
540 LET A$=R$+
541 LET A$=R$+
542 LET A$=R$+
543 LET A$=R$+
544 LET A$=R$+
545 LET A$=R$+
546 LET A$=R$+
547 LET A$=R$+
548 LET A$=R$+
549 LET A$=R$+
550 LET A$=R$+
551 LET A$=R$+
552 LET A$=R$+
553 LET A$=R$+
554 LET A$=R$+
555 LET A$=R$+
556 LET A$=R$+
557 LET A$=R$+
558 LET A$=R$+
559 LET A$=R$+
560 LET A$=R$+
561 LET A$=R$+
562 LET A$=R$+
563 LET A$=R$+
564 LET A$=R$+
565 LET A$=R$+
566 LET A$=R$+
567 LET A$=R$+
568 LET A$=R$+
569 LET A$=R$+
570 LET A$=R$+
571 LET A$=R$+
572 LET A$=R$+
573 LET A$=R$+
574 LET A$=R$+
575 LET A$=R$+
576 LET A$=R$+
577 LET A$=R$+
578 LET A$=R$+
579 LET A$=R$+
580 LET A$=R$+
581 LET A$=R$+
582 LET A$=R$+
583 LET A$=R$+
584 LET A$=R$+
585 LET A$=R$+
586 LET A$=R$+
587 LET A$=R$+
588 LET A$=R$+
589 LET A$=R$+
590 LET A$=R$+
591 LET A$=R$+
592 LET A$=R$+
593 LET A$=R$+
594 LET A$=R$+
595 LET A$=R$+
596 LET A$=R$+
597 LET A$=R$+
598 LET A$=R$+
599 LET A$=R$+
600 LET A$=R$+
601 LET A$=R$+
602 LET A$=R$+
603 LET A$=R$+
604 LET A$=R$+
605 LET A$=R$+
606 LET A$=R$+
607 LET A$=R$+
608 LET A$=R$+
609 LET A$=R$+
610 LET A$=R$+
611 LET A$=R$+
612 LET A$=R$+
613 LET A$=R$+
614 LET A$=R$+
615 LET A$=R$+
616 LET A$=R$+
617 LET A$=R$+
618 LET A$=R$+
619 LET A$=R$+
620 LET A$=R$+
621 LET A$=R$+
622 LET A$=R$+
623 LET A$=R$+
624 LET A$=R$+
625 LET A$=R$+
626 LET A$=R$+
627 LET A$=R$+
628 LET A$=R$+
629 LET A$=R$+
630 LET A$=R$+
631 LET A$=R$+
632 LET A$=R$+
633 LET A$=R$+
634 LET A$=R$+
635 LET A$=R$+
636 LET A$=R$+
637 LET A$=R$+
638 LET A$=R$+
639 LET A$=R$+
640 LET A$=R$+
641 LET A$=R$+
642 LET A$=R$+
643 LET A$=R$+
644 LET A$=R$+
645 LET A$=R$+
646 LET A$=R$+
647 LET A$=R$+
648 LET A$=R$+
649 LET A$=R$+
650 LET A$=R$+
651 LET A$=R$+
652 LET A$=R$+
653 LET A$=R$+
654 LET A$=R$+
655 LET A$=R$+
656 LET A$=R$+
657 LET A$=R$+
658 LET A$=R$+
659 LET A$=R$+
660 LET A$=R$+
661 LET A$=R$+
662 LET A$=R$+
663 LET A$=R$+
664 LET A$=R$+
665 LET A$=R$+
666 LET A$=R$+
667 LET A$=R$+
668 LET A$=R$+
669 LET A$=R$+
670 LET A$=R$+
671 LET A$=R$+
672 LET A$=R$+
673 LET A$=R$+
674 LET A$=R$+
675 LET A$=R$+
676 LET A$=R$+
677 LET A$=R$+
678 LET A$=R$+
679 LET A$=R$+
680 LET A$=R$+
681 LET A$=R$+
682 LET A$=R$+
683 LET A$=R$+
684 LET A$=R$+
685 LET A$=R$+
686 LET A$=R$+
687 LET A$=R$+
688 LET A$=R$+
689 LET A$=R$+
690 LET A$=R$+
691 LET A$=R$+
692 LET A$=R$+
693 LET A$=R$+
694 LET A$=R$+
695 LET A$=R$+
696 LET A$=R$+
697 LET A$=R$+
698 LET A$=R$+
699 LET A$=R$+
700 LET A$=R$+
701 LET A$=R$+
702 LET A$=R$+
703 LET A$=R$+
704 LET A$=R$+
705 LET A$=R$+
706 LET A$=R$+
707 LET A$=R$+
708 LET A$=R$+
709 LET A$=R$+
710 LET A$=R$+
711 LET A$=R$+
712 LET A$=R$+
713 LET A$=R$+
714 LET A$=R$+
715 LET A$=R$+
716 LET A$=R$+
717 LET A$=R$+
718 LET A$=R$+
719 LET A$=R$+
720 LET A$=R$+
721 LET A$=R$+
722 LET A$=R$+
723 LET A$=R$+
724 LET A$=R$+
725 LET A$=R$+
726 LET A$=R$+
727 LET A$=R$+
728 LET A$=R$+
729 LET A$=R$+
730 LET A$=R$+
731 LET A$=R$+
732 LET A$=R$+
733 LET A$=R$+
734 LET A$=R$+
735 LET A$=R$+
736 LET A$=R$+
737 LET A$=R$+
738 LET A$=R$+
739 LET A$=R$+
740 LET A$=R$+
741 LET A$=R$+
742 LET A$=R$+
743 LET A$=R$+
744 LET A$=R$+
745 LET A$=R$+
746 LET A$=R$+
747 LET A$=R$+
748 LET A$=R$+
749 LET A$=R$+
750 LET A$=R$+
751 LET A$=R$+
752 LET A$=R$+
753 LET A$=R$+
754 LET A$=R$+
755 LET A$=R$+
756 LET A$=R$+
757 LET A$=R$+
758 LET A$=R$+
759 LET A$=R$+
760 LET A$=R$+
761 LET A$=R$+
762 LET A$=R$+
763 LET A$=R$+
764 LET A$=R$+
765 LET A$=R$+
766 LET A$=R$+
767 LET A$=R$+
768 LET A$=R$+
769 LET A$=R$+
770 LET A$=R$+
771 LET A$=R$+
772 LET A$=R$+
773 LET A$=R$+
774 LET A$=R$+
775 LET A$=R$+
776 LET A$=R$+
777 LET A$=R$+
778 LET A$=R$+
779 LET A$=R$+
780 LET A$=R$+
781 LET A$=R$+
782 LET A$=R$+
783 LET A$=R$+
784 LET A$=R$+
785 LET A$=R$+
786 LET A$=R$+
787 LET A$=R$+
788 LET A$=R$+
789 LET A$=R$+
790 LET A$=R$+
791 LET A$=R$+
792 LET A$=R$+
793 LET A$=R$+
794 LET A$=R$+
795 LET A$=R$+
796 LET A$=R$+
797 LET A$=R$+
798 LET A$=R$+
799 LET A$=R$+
800 LET A$=R$+
801 LET A$=R$+
802 LET A$=R$+
803 LET A$=R$+
804 LET A$=R$+
805 LET A$=R$+
806 LET A$=R$+
807 LET A$=R$+
808 LET A$=R$+
809 LET A$=R$+
810 LET A$=R$+
811 LET A$=R$+
812 LET A$=R$+
813 LET A$=R$+
814 LET A$=R$+
815 LET A$=R$+
816 LET A$=R$+
817 LET A$=R$+
818 LET A$=R$+
819 LET A$=R$+
820 LET A$=R$+
821 LET A$=R$+
822 LET A$=R$+
823 LET A$=R$+
824 LET A$=R$+
825 LET A$=R$+
826 LET A$=R$+
827 LET A$=R$+
828 LET A$=R$+
829 LET A$=R$+
830 LET A$=R$+
831 LET A$=R$+
832 LET A$=R$+
833 LET A$=R$+
834 LET A$=R$+
835 LET A$=R$+
836 LET A$=R$+
837 LET A$=R$+
838 LET A$=R$+
839 LET A$=R$+
840 LET A$=R$+
841 LET A$=R$+
842 LET A$=R$+
843 LET A$=R$+
844 LET A$=R$+
845 LET A$=R$+
846 LET A$=R$+
847 LET A$=R$+
848 LET A$=R$+
849 LET A$=R$+
850 LET A$=R$+
851 LET A$=R$+
852 LET A$=R$+
853 LET A$=R$+
854 LET A$=R$+
855 LET A$=R$+
856 LET A$=R$+
857 LET A$=R$+
858 LET A$=R$+
859 LET A$=R$+
860 LET A$=R$+
861 LET A$=R$+
862 LET A$=R$+
863 LET A$=R$+
864 LET A$=R$+
865 LET A$=R$+
866 LET A$=R$+
867 LET A$=R$+
868 LET A$=R$+
869 LET A$=R$+
870 LET A$=R$+
871 LET A$=R$+
872 LET A$=R$+
873 LET A$=R$+
874 LET A$=R$+
875 LET A$=R$+
876 LET A$=R$+
877 LET A$=R$+
878 LET A$=R$+
879 LET A$=R$+
880 LET A$=R$+
881 LET A$=R$+
882 LET A$=R$+
883 LET A$=R$+
884 LET A$=R$+
885 LET A$=R$+
886 LET A$=R$+
887 LET A$=R$+
888 LET A$=R$+
889 LET A$=R$+
890 LET A$=R$+
891 LET A$=R$+
892 LET A$=R$+
893 LET A$=R$+
894 LET A$=R$+
895 LET A$=R$+
896 LET A$=R$+
897 LET A$=R$+
898 LET A$=R$+
899 LET A$=R$+
900 LET A$=R$+
901 LET A$=R$+
902 LET A$=R$+
903 LET A$=R$+
904 LET A$=R$+
905 LET A$=R$+
906 LET A$=R$+
907 LET A$=R$+
908 LET A$=R$+
909 LET A$=R$+
910 LET A$=R$+
911 LET A$=R$+
912 LET A$=R$+
913 LET A$=R$+
914 LET A$=R$+
915 LET A$=R$+
916 LET A$=R$+
917 LET A$=R$+
918 LET A$=R$+
919 LET A$=R$+
920 LET A$=R$+
921 LET A$=R$+
922 LET A$=R$+
923 LET A$=R$+
924 LET A$=R$+
925 LET A$=R$+
926 LET A$=R$+
927 LET A$=R$+
928 LET A$=R$+
929 LET A$=R$+
930 LET A$=R$+
931 LET A$=R$+
932 LET A$=R$+
933 LET A$=R$+
934 LET A$=R$+
935 LET A$=R$+
936 LET A$=R$+
937 LET A$=R$+
938 LET A$=R$+
939 LET A$=R$+
940 LET A$=R$+
941 LET A$=R$+
942 LET A$=R$+
943 LET A$=R$+
944 LET A$=R$+
945 LET A$=R$+
946 LET A$=R$+
947 LET A$=R$+
948 LET A$=R$+
949 LET A$=R$+
950 LET A$=R$+
951 LET A$=R$+
952 LET A$=R$+
953 LET A$=R$+
954 LET A$=R$+
955 LET A$=R$+
956 LET A$=R$+
957 LET A$=R$+
958 LET A$=R$+
959 LET A$=R$+
960 LET A$=R$+
961 LET A$=R$+
962 LET A$=R$+
963 LET A$=R$+
964 LET A$=R$+
965 LET A$=R$+
966 LET A$=R$+
967 LET A$=R$+
968 LET A$=R$+
969 LET A$=R$+
970 LET A$=R$+
971 LET A$=R$+
972 LET A$=R$+
973 LET A$=R$+
974 LET A$=R$+
975 LET A$=R$+
976 LET A$=R$+
977 LET A$=R$+
978 LET A$=R$+
979 LET A$=R$+
980 LET A$=R$+
981 LET A$=R$+
982 LET A$=R$+
983 LET A$=R$+
984 LET A$=R$+
985 LET A$=R$+
986 LET A$=R$+
987 LET A$=R$+
988 LET A$=R$+
989 LET A$=R$+
990 LET A$=R$+
991 LET A$=R$+
992 LET A$=R$+
993 LET A$=R$+
994 LET A$=R$+
995 LET A$=R$+
996 LET A$=R$+
997 LET A$=R$+
998 LET A$=R$+
999 LET A$=R$+
1000 LET A$=R$+
1001 LET A$=R$+
1002 LET A$=R$+
1003 LET A$=R$+
1004 LET A$=R$+
1005 LET A$=R$+
1006 LET A$=R$+
1007 LET A$=R$+
1008 LET A$=R$+
1009 LET A$=R$+
1010 LET A$=R$+
1011 LET A$=R$+
1012 LET A$=R$+
1013 LET A$=R$+
1014 LET A$=R$+
1015 LET A$=R$+
1016 LET A$=R$+
1017 LET A$=R$+
1018 LET A$=R$+
1019 LET A$=R$+
1020 LET A$=R$+
1021 LET A$=R$+
1022 LET A$=R$+
1023 LET A$=R$+
1024 LET A$=R$+
1025 LET A$=R$+
1026 LET A$=R$+
1027 LET A$=R$+
1028 LET A$=R$+
1029 LET A$=R$+
1030 LET A$=R$+
1031 LET A$=R$+
1032 LET A$=R$+
1033 LET A$=R$+
1034 LET A$=R$+
1035 LET A$=R$+
1036 LET A$=R$+
1037 LET A$=R$+
1038 LET A$=R$+
1039 LET A$=R$+
10
```



# A Alphaprinter IP-40 faz o que o seu computador não faz.



## Com um toque de gênio.

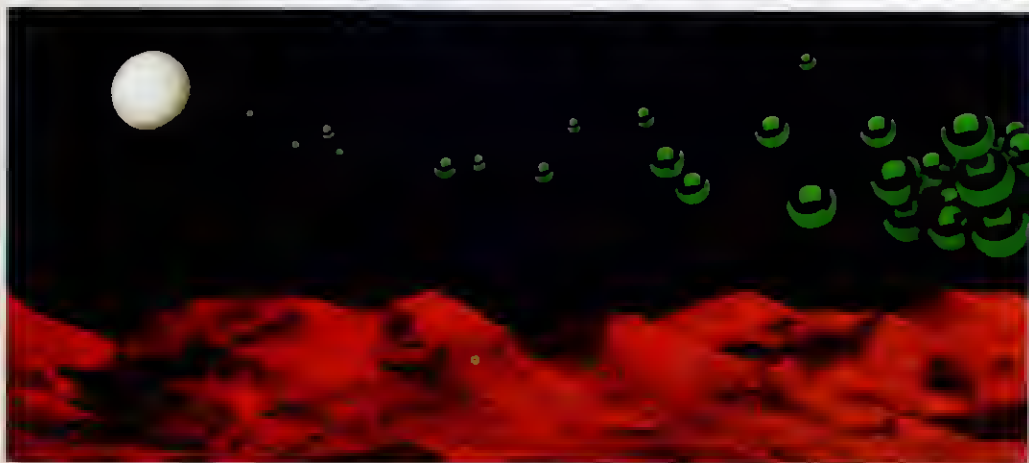
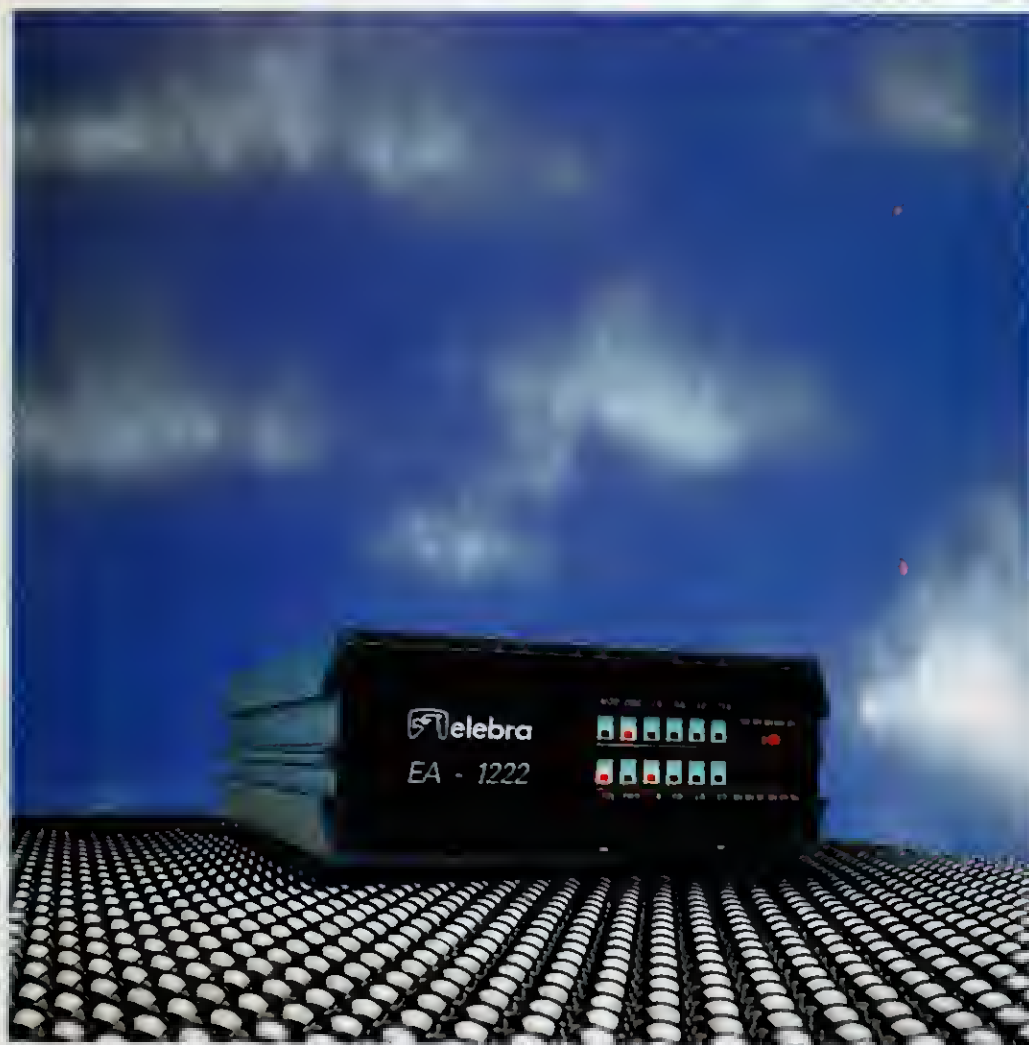
Alphaprinter IP-40 é a impressora mais genial e simples que você já viu. Genial porque é de grande utilidade no seu dia-a-dia, complementando o trabalho de seu computador. É simples porque basta um toque para que funcione, podendo ser acionada até por uma criança. É útil também a profissionais liberais, estudantes e donas-de-casa, pois imprime orçamentos domésticos, mala direta, controles de estoque e de contas a pagar e receber. Imprime caracteres em dupla altura e caracteres pessoais, como assinaturas e logotipos. A Alphaprinter utiliza a mesma bobina das máquinas de calcular, que você encontra em qualquer papelaria. E sabe o que mais? É compatível com várias linhas de computadores: Sinclair, MSX, APPLE, TRS 80, PCs e outros. Distribuição Nacional nas lojas de Cine-Foto-Som especializadas, e magazines.

**Alphasystem**  
Indústria e Comércio Ltda.

Avenida República do Líbano, 2073 - Ibirapuera - São Paulo - F.: (011) 549-9788

# ELEBRA V. 22

## OS NOVOS TOQUES DA COMUNICAÇÃO.



Comunicar é preciso. E a Elebra dá, novamente, um toque de inovação na Comunicação de Dados. EA-1222, o 1º modem brasileiro com teclado "soft-touch", controlado por microprocessador, que permite a seleção das várias funções sem a necessidade de abri-lo.

É um modem analógico para comunicação síncrona a 600 ou 1200 bps e assíncrona até 300, 600 ou 1200 bps, que segue a recomendação V22 do CCITT e possui resposta automática. Pode ser utilizado em linhas telefônicas comuns ou em linhas dedicadas (2 ou 4 fios).

O EA-1222 adequa-se automaticamente aos meios de comunicação, mesmo os de baixa qualidade e, para casos extremos, apresenta o recurso do "fall-back", acionado através do teclado no painel ou do micro/terminal.

Possui ainda níveis de transmissão e entradas analógicas independentes para linhas dedicadas ou comutadas, que podem ser ligadas simultaneamente e selecionadas no painel ou no micro/terminal.

Outras características do EA-1222: auto-diagnóstico, gerador padrão 511, gerador de erro, atendimento automático mesmo na configuração de chamador, loops analógico e digital.

Disponível nas versões mesa e bastidor.

EA-1222. O toque da Elebra para quem precisa de absoluta precisão em Comunicação de Dados.



**elebra**

Divisão Comunicação de Dados

São Paulo: Av. Eng.º Luiz Carlos Berrini, 1461 - SP  
CEP: 04571 - Fone: (011) 533-9977 - Telex: (011) 25957  
Rio: Pça. Pio X, 78/7º andar - RJ - CEP: 20091  
Fone: (021) 223-1334 - Telex: (021) 23481

# Frogger

Marco Túlio de Oliveira Valente

Este programa é uma versão para micros compatíveis com o ZX Spectrum (TK90X) do famoso jogo *Frogger*. Nele você comanda um sapo que deve atravessar uma estrada movimentada, fugindo de carros e caminhões que trafegam em alta velocidade. Caso consiga passar por essa primeira etapa, você deverá atravessar um rio saltando sobre troncos e tartarugas.

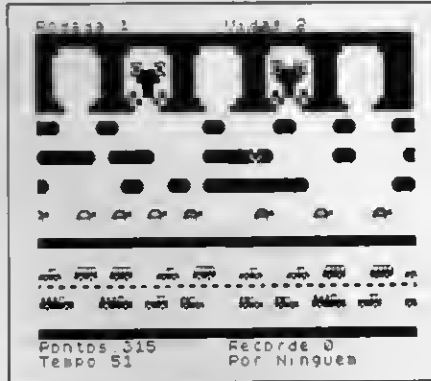
Vencendo essas duas etapas, o sapo deverá ser colocado em um abrigo, onde ele estará salvo. Tome bastante cuidado, pois tanto a entrada como o próprio abrigo são do tamanho exato de um sapo e lembre-se de ser rápido, pois haverá um tempo pré-determinado para passar por essas duas fases.

A cada sapinho salvo, você ganha um bônus de 50 pontos mais o tempo restante e após salvar cinco sapos, uma rodada é completada, o que lhe confere um novo bônus, dessa vez de 200 pontos, além do tempo restante. Logo após três rodadas totalizadas, você ganha uma vida extra, sendo que inicialmente suas vidas são em número de três.

Para movimentar o sapo utilize o joystick ou, caso não possua um, as teclas 6 para a esquerda, 7 para a direita e 9 para frente, contudo, não é permitido voltar. A cada movimento lhe são creditados cinco pontos.

## DIGITAÇÃO

A digitação do programa, escrito totalmente em BASIC, não propicia maiores en-



Tela principal do jogo

traves, a não ser pela existência de 20 caracteres gráficos especiais. Na maioria das vezes, esses caracteres foram substituídos por CHR\$, no entanto, nas linhas 100 a 150 — responsáveis pela definição dos carros, troncos e tartarugas — esse artifício não foi utilizado, em virtude da grande extensão das mesmas.

Ao digitar essas linhas, lembre-se então que as letras que aí aparecem devem ser digitadas no modo gráfico, para facilitar a sua tarefa observe que estas letras estarão sublinha-

Tome cuidado também com as linhas de 830 a 850, responsáveis pela impressão do nome Frogger na tela de abertura do programa. Os caracteres que aí aparecem estão presentes nas teclas de 1 a 8.

Para salvar o programa em fita digite o comando GOTO 1090, o qual também executará uma verificação da gravação em fita após seu término.

## ESTRUTURA DO PROGRAMA

A estrutura do programa é modular, com a existência de um programa principal e de quatro módulos (responsáveis pela chegada à casa, final de uma rodada, morte do sapo e final do jogo), rotulados por uma linha REM e que são chamados através de comandos GOTO.

O programa principal foi dividido em dois subprogramas: programa 1, que controla o processamento quando o sapo está na estrada e num período intermediário entre a estrada e o rio; e o programa 2, responsável pelo desenvolvimento do jogo no rio.

A divisão do programa principal em dois foi empregada visando um ganho na velocidade de execução, pois as funções de cada programa são muito específicas.

Marco Túlio de Oliveira Valente estuda no Colégio Universitário (COLUNI) de Viçosa — MG e programa nos micros CP 200 e TK90X.

```

10 REM "FROGGER"
20 REM "MARCO TULIO DE OLIVEIRA VALENTE"
30 REM "FROGGER"
40 REM "FROGGER"
50 REM "FROGGER"
60 REM "FROGGER"
70 REM "FROGGER"
80 REM "FROGGER"
90 REM "FROGGER"
100 REM "FROGGER"
110 REM "FROGGER"
120 REM "FROGGER"
130 REM "FROGGER"
140 REM "FROGGER"
150 REM "FROGGER"
160 REM "FROGGER"
170 REM "FROGGER"
180 REM "FROGGER"
190 REM "FROGGER"
200 REM "FROGGER"
210 REM "FROGGER"
220 REM "FROGGER"
230 REM "FROGGER"
240 REM "FROGGER"
250 REM "FROGGER"
260 REM "FROGGER"
270 REM "FROGGER"
280 REM "FROGGER"
290 REM "FROGGER"
300 REM "FROGGER"
310 REM "FROGGER"
320 REM "FROGGER"
330 REM "FROGGER"
340 REM "FROGGER"
350 REM "FROGGER"
360 REM "FROGGER"
370 REM "FROGGER"
380 REM "FROGGER"
390 REM "FROGGER"
400 REM "FROGGER"
410 REM "FROGGER"
420 REM "FROGGER"
430 REM "FROGGER"
440 REM "FROGGER"
450 REM "FROGGER"
460 REM "FROGGER"
470 REM "FROGGER"
480 REM "FROGGER"
490 REM "FROGGER"
500 REM "FROGGER"
510 REM "FROGGER"
520 REM "FROGGER"
530 REM "FROGGER"
540 REM "FROGGER"
550 REM "FROGGER"
560 REM "FROGGER"
570 REM "FROGGER"
580 REM "FROGGER"
590 REM "FROGGER"
600 REM "FROGGER"
610 REM "FROGGER"
620 REM "FROGGER"
630 REM "FROGGER"
640 REM "FROGGER"
650 REM "FROGGER"
660 REM "FROGGER"
670 REM "FROGGER"
680 REM "FROGGER"
690 REM "FROGGER"
700 REM "FROGGER"
710 REM "FROGGER"
720 REM "FROGGER"
730 REM "FROGGER"
740 REM "FROGGER"
750 REM "FROGGER"
760 REM "FROGGER"
770 REM "FROGGER"
780 REM "FROGGER"
790 REM "FROGGER"
800 REM "FROGGER"
810 REM "FROGGER"
820 REM "FROGGER"
830 REM "FROGGER"
840 REM "FROGGER"
850 REM "FROGGER"
860 REM "FROGGER"
870 REM "FROGGER"
880 REM "FROGGER"
890 REM "FROGGER"
900 REM "FROGGER"
910 REM "FROGGER"
920 REM "FROGGER"
930 REM "FROGGER"
940 REM "FROGGER"
950 REM "FROGGER"
960 REM "FROGGER"
970 REM "FROGGER"
980 REM "FROGGER"
990 REM "FROGGER"
1000 REM "FROGGER"
1010 REM "FROGGER"
1020 REM "FROGGER"
1030 REM "FROGGER"
1040 REM "FROGGER"
1050 REM "FROGGER"
1060 REM "FROGGER"
1070 REM "FROGGER"
1080 REM "FROGGER"
1090 REM "FROGGER"
1100 REM "FROGGER"
1110 REM "FROGGER"
1120 REM "FROGGER"
1130 REM "FROGGER"
1140 REM "FROGGER"
1150 REM "FROGGER"
1160 REM "FROGGER"
1170 REM "FROGGER"
1180 REM "FROGGER"
1190 REM "FROGGER"
1200 REM "FROGGER"
1210 REM "FROGGER"
1220 REM "FROGGER"
1230 REM "FROGGER"
1240 REM "FROGGER"
1250 REM "FROGGER"
1260 REM "FROGGER"
1270 REM "FROGGER"
1280 REM "FROGGER"
1290 REM "FROGGER"
1300 REM "FROGGER"
1310 REM "FROGGER"
1320 REM "FROGGER"
1330 REM "FROGGER"
1340 REM "FROGGER"
1350 REM "FROGGER"
1360 REM "FROGGER"
1370 REM "FROGGER"
1380 REM "FROGGER"
1390 REM "FROGGER"
1400 REM "FROGGER"
1410 REM "FROGGER"
1420 REM "FROGGER"
1430 REM "FROGGER"
1440 REM "FROGGER"
1450 REM "FROGGER"
1460 REM "FROGGER"
1470 REM "FROGGER"
1480 REM "FROGGER"
1490 REM "FROGGER"
1500 REM "FROGGER"
1510 REM "FROGGER"
1520 REM "FROGGER"
1530 REM "FROGGER"
1540 REM "FROGGER"
1550 REM "FROGGER"
1560 REM "FROGGER"
1570 REM "FROGGER"
1580 REM "FROGGER"
1590 REM "FROGGER"
1600 REM "FROGGER"
1610 REM "FROGGER"
1620 REM "FROGGER"
1630 REM "FROGGER"
1640 REM "FROGGER"
1650 REM "FROGGER"
1660 REM "FROGGER"
1670 REM "FROGGER"
1680 REM "FROGGER"
1690 REM "FROGGER"
1700 REM "FROGGER"
1710 REM "FROGGER"
1720 REM "FROGGER"
1730 REM "FROGGER"
1740 REM "FROGGER"
1750 REM "FROGGER"
1760 REM "FROGGER"
1770 REM "FROGGER"
1780 REM "FROGGER"
1790 REM "FROGGER"
1800 REM "FROGGER"
1810 REM "FROGGER"
1820 REM "FROGGER"
1830 REM "FROGGER"
1840 REM "FROGGER"
1850 REM "FROGGER"
1860 REM "FROGGER"
1870 REM "FROGGER"
1880 REM "FROGGER"
1890 REM "FROGGER"
1900 REM "FROGGER"
1910 REM "FROGGER"
1920 REM "FROGGER"
1930 REM "FROGGER"
1940 REM "FROGGER"
1950 REM "FROGGER"
1960 REM "FROGGER"
1970 REM "FROGGER"
1980 REM "FROGGER"
1990 REM "FROGGER"
2000 REM "FROGGER"
2010 REM "FROGGER"
2020 REM "FROGGER"
2030 REM "FROGGER"
2040 REM "FROGGER"
2050 REM "FROGGER"
2060 REM "FROGGER"
2070 REM "FROGGER"
2080 REM "FROGGER"
2090 REM "FROGGER"
2100 REM "FROGGER"
2110 REM "FROGGER"
2120 REM "FROGGER"
2130 REM "FROGGER"
2140 REM "FROGGER"
2150 REM "FROGGER"
2160 REM "FROGGER"
2170 REM "FROGGER"
2180 REM "FROGGER"
2190 REM "FROGGER"
2200 REM "FROGGER"
2210 REM "FROGGER"
2220 REM "FROGGER"
2230 REM "FROGGER"
2240 REM "FROGGER"
2250 REM "FROGGER"
2260 REM "FROGGER"
2270 REM "FROGGER"
2280 REM "FROGGER"
2290 REM "FROGGER"
2300 REM "FROGGER"
2310 REM "FROGGER"
2320 REM "FROGGER"
2330 REM "FROGGER"
2340 REM "FROGGER"
2350 REM "FROGGER"
2360 REM "FROGGER"
2370 REM "FROGGER"
2380 REM "FROGGER"
2390 REM "FROGGER"
2400 REM "FROGGER"
2410 REM "FROGGER"
2420 REM "FROGGER"
2430 REM "FROGGER"
2440 REM "FROGGER"
2450 REM "FROGGER"
2460 REM "FROGGER"
2470 REM "FROGGER"
2480 REM "FROGGER"
2490 REM "FROGGER"
2500 REM "FROGGER"
2510 REM "FROGGER"
2520 REM "FROGGER"
2530 REM "FROGGER"
2540 REM "FROGGER"
2550 REM "FROGGER"
2560 REM "FROGGER"
2570 REM "FROGGER"
2580 REM "FROGGER"
2590 REM "FROGGER"
2600 REM "FROGGER"
2610 REM "FROGGER"
2620 REM "FROGGER"
2630 REM "FROGGER"
2640 REM "FROGGER"
2650 REM "FROGGER"
2660 REM "FROGGER"
2670 REM "FROGGER"
2680 REM "FROGGER"
2690 REM "FROGGER"
2700 REM "FROGGER"
2710 REM "FROGGER"
2720 REM "FROGGER"
2730 REM "FROGGER"
2740 REM "FROGGER"
2750 REM "FROGGER"
2760 REM "FROGGER"
2770 REM "FROGGER"
2780 REM "FROGGER"
2790 REM "FROGGER"
2800 REM "FROGGER"
2810 REM "FROGGER"
2820 REM "FROGGER"
2830 REM "FROGGER"
2840 REM "FROGGER"
2850 REM "FROGGER"
2860 REM "FROGGER"
2870 REM "FROGGER"
2880 REM "FROGGER"
2890 REM "FROGGER"
2900 REM "FROGGER"
2910 REM "FROGGER"
2920 REM "FROGGER"
2930 REM "FROGGER"
2940 REM "FROGGER"
2950 REM "FROGGER"
2960 REM "FROGGER"
2970 REM "FROGGER"
2980 REM "FROGGER"
2990 REM "FROGGER"
3000 REM "FROGGER"
3010 REM "FROGGER"
3020 REM "FROGGER"
3030 REM "FROGGER"
3040 REM "FROGGER"
3050 REM "FROGGER"
3060 REM "FROGGER"
3070 REM "FROGGER"
3080 REM "FROGGER"
3090 REM "FROGGER"
3100 REM "FROGGER"
3110 REM "FROGGER"
3120 REM "FROGGER"
3130 REM "FROGGER"
3140 REM "FROGGER"
3150 REM "FROGGER"
3160 REM "FROGGER"
3170 REM "FROGGER"
3180 REM "FROGGER"
3190 REM "FROGGER"
3200 REM "FROGGER"
3210 REM "FROGGER"
3220 REM "FROGGER"
3230 REM "FROGGER"
3240 REM "FROGGER"
3250 REM "FROGGER"
3260 REM "FROGGER"
3270 REM "FROGGER"
3280 REM "FROGGER"
3290 REM "FROGGER"
3300 REM "FROGGER"
3310 REM "FROGGER"
3320 REM "FROGGER"
3330 REM "FROGGER"
3340 REM "FROGGER"
3350 REM "FROGGER"
3360 REM "FROGGER"
3370 REM "FROGGER"
3380 REM "FROGGER"
3390 REM "FROGGER"
3400 REM "FROGGER"
3410 REM "FROGGER"
3420 REM "FROGGER"
3430 REM "FROGGER"
3440 REM "FROGGER"
3450 REM "FROGGER"
3460 REM "FROGGER"
3470 REM "FROGGER"
3480 REM "FROGGER"
3490 REM "FROGGER"
3500 REM "FROGGER"
3510 REM "FROGGER"
3520 REM "FROGGER"
3530 REM "FROGGER"
3540 REM "FROGGER"
3550 REM "FROGGER"
3560 REM "FROGGER"
3570 REM "FROGGER"
3580 REM "FROGGER"
3590 REM "FROGGER"
3600 REM "FROGGER"
3610 REM "FROGGER"
3620 REM "FROGGER"
3630 REM "FROGGER"
3640 REM "FROGGER"
3650 REM "FROGGER"
3660 REM "FROGGER"
3670 REM "FROGGER"
3680 REM "FROGGER"
3690 REM "FROGGER"
3700 REM "FROGGER"
3710 REM "FROGGER"
3720 REM "FROGGER"
3730 REM "FROGGER"
3740 REM "FROGGER"
3750 REM "FROGGER"
3760 REM "FROGGER"
3770 REM "FROGGER"
3780 REM "FROGGER"
3790 REM "FROGGER"
3800 REM "FROGGER"
3810 REM "FROGGER"
3820 REM "FROGGER"
3830 REM "FROGGER"
3840 REM "FROGGER"
3850 REM "FROGGER"
3860 REM "FROGGER"
3870 REM "FROGGER"
3880 REM "FROGGER"
3890 REM "FROGGER"
3900 REM "FROGGER"
3910 REM "FROGGER"
3920 REM "FROGGER"
3930 REM "FROGGER"
3940 REM "FROGGER"
3950 REM "FROGGER"
3960 REM "FROGGER"
3970 REM "FROGGER"
3980 REM "FROGGER"
3990 REM "FROGGER"
4000 REM "FROGGER"
4010 REM "FROGGER"
4020 REM "FROGGER"
4030 REM "FROGGER"
4040 REM "FROGGER"
4050 REM "FROGGER"
4060 REM "FROGGER"
4070 REM "FROGGER"
4080 REM "FROGGER"
4090 REM "FROGGER"
4100 REM "FROGGER"
4110 REM "FROGGER"
4120 REM "FROGGER"
4130 REM "FROGGER"
4140 REM "FROGGER"
4150 REM "FROGGER"
4160 REM "FROGGER"
4170 REM "FROGGER"
4180 REM "FROGGER"
4190 REM "FROGGER"
4200 REM "FROGGER"
4210 REM "FROGGER"
4220 REM "FROGGER"
4230 REM "FROGGER"
4240 REM "FROGGER"
4250 REM "FROGGER"
4260 REM "FROGGER"
4270 REM "FROGGER"
4280 REM "FROGGER"
4290 REM "FROGGER"
4300 REM "FROGGER"
4310 REM "FROGGER"
4320 REM "FROGGER"
4330 REM "FROGGER"
4340 REM "FROGGER"
4350 REM "FROGGER"
4360 REM "FROGGER"
4370 REM "FROGGER"
4380 REM "FROGGER"
4390 REM "FROGGER"
4400 REM "FROGGER"
4410 REM "FROGGER"
4420 REM "FROGGER"
4430 REM "FROGGER"
4440 REM "FROGGER"
4450 REM "FROGGER"
4460 REM "FROGGER"
4470 REM "FROGGER"
4480 REM "FROGGER"
4490 REM "FROGGER"
4500 REM "FROGGER"
4510 REM "FROGGER"
4520 REM "FROGGER"
4530 REM "FROGGER"
4540 REM "FROGGER"
4550 REM "FROGGER"
4560 REM "FROGGER"
4570 REM "FROGGER"
4580 REM "FROGGER"
4590 REM "FROGGER"
4600 REM "FROGGER"
4610 REM "FROGGER"
4620 REM "FROGGER"
4630 REM "FROGGER"
4640 REM "FROGGER"
4650 REM "FROGGER"
4660 REM "FROGGER"
4670 REM "FROGGER"
4680 REM "FROGGER"
4690 REM "FROGGER"
4700 REM "FROGGER"
4710 REM "FROGGER"
4720 REM "FROGGER"
4730 REM "FROGGER"
4740 REM "FROGGER"
4750 REM "FROGGER"
4760 REM "FROGGER"
4770 REM "FROGGER"
4780 REM "FROGGER"
4790 REM "FROGGER"
4800 REM "FROGGER"
4810 REM "FROGGER"
4820 REM "FROGGER"
4830 REM "FROGGER"
4840 REM "FROGGER"
4850 REM "FROGGER"
4860 REM "FROGGER"
4870 REM "FROGGER"
4880 REM "FROGGER"
4890 REM "FROGGER"
4900 REM "FROGGER"
4910 REM "FROGGER"
4920 REM "FROGGER"
4930 REM "FROGGER"
4940 REM "FROGGER"
4950 REM "FROGGER"
4960 REM "FROGGER"
4970 REM "FROGGER"
4980 REM "FROGGER"
4990 REM "FROGGER"
5000 REM "FROGGER"
5010 REM "FROGGER"
5020 REM "FROGGER"
5030 REM "FROGGER"
5040 REM "FROGGER"
5050 REM "FROGGER"
5060 REM "FROGGER"
5070 REM "FROGGER"
5080 REM "FROGGER"
5090 REM "FROGGER"
5100 REM "FROGGER"
5110 REM "FROGGER"
5120 REM "FROGGER"
5130 REM "FROGGER"
5140 REM "FROGGER"
5150 REM "FROGGER"
5160 REM "FROGGER"
5170 REM "FROGGER"
5180 REM "FROGGER"
5190 REM "FROGGER"
5200 REM "FROGGER"
5210 REM "FROGGER"
5220 REM "FROGGER"
5230 REM "FROGGER"
5240 REM "FROGGER"
5250 REM "FROGGER"
5260 REM "FROGGER"
5270 REM "FROGGER"
5280 REM "FROGGER"
5290 REM "FROGGER"
5300 REM "FROGGER"
5310 REM "FROGGER"
5320 REM "FROGGER"
5330 REM "FROGGER"
5340 REM "FROGGER"
5350 REM "FROGGER"
5360 REM "FROGGER"
5370 REM "FROGGER"
5380 REM "FROGGER"
5390 REM "FROGGER"
5400 REM "FROGGER"
5410 REM "FROGGER"
5420 REM "FROGGER"
5430 REM "FROGGER"
5440 REM "FROGGER"
5450 REM "FROGGER"
5460 REM "FROGGER"
5470 REM "FROGGER"
5480 REM "FROGGER"
5490 REM "FROGGER"
5500 REM "FROGGER"
5510 REM "FROGGER"
5520 REM "FROGGER"
5530 REM "FROGGER"
5540 REM "FROGGER"
5550 REM "FROGGER"
5560 REM "FROGGER"
5570 REM "FROGGER"
5580 REM "FROGGER"
5590 REM "FROGGER"
5600 REM "FROGGER"
5610 REM "FROGGER"
5620 REM "FROGGER"
5630 REM "FROGGER"
5640 REM "FROGGER"
5650 REM "FROGGER"
5660 REM "FROGGER"
5670 REM "FROGGER"
5680 REM "FROGGER"
5690 REM "FROGGER"
5700 REM "FROGGER"
5710 REM "FROGGER"
5720 REM "FROGGER"
5730 REM "FROGGER"
5740 REM "FROGGER"
5750 REM "FROGGER"
5760 REM "FROGGER"
5770 REM "FROGGER"
5780 REM "FROGGER"
5790 REM "FROGGER"
5800 REM "FROGGER"
5810 REM "FROGGER"
5820 REM "FROGGER"
5830 REM "FROGGER"
5840 REM "FROGGER"
5850 REM "FROGGER"
5860 REM "FROGGER"
5870 REM "FROGGER"
5880 REM "FROGGER"
5890 REM "FROGGER"
5900 REM "FROGGER"
5910 REM "FROGGER"
5920 REM "FROGGER"
5930 REM "FROGGER"
5940 REM "FROGGER"
5950 REM "FROGGER"
5960 REM "FROGGER"
5970 REM "FROGGER"
5980 REM "FROGGER"
5990 REM "FROGGER"
6000 REM "FROGGER"
6010 REM "FROGGER"
6020 REM "FROGGER"
6030 REM "FROGGER"
6040 REM "FROGGER"
6050 REM "FROGGER"
6060 REM "FROGGER"
6070 REM "FROGGER"
6080 REM "FROGGER"
6090 REM "FROGGER"
6100 REM "FROGGER"
6110 REM "FROGGER"
6120 REM "FROGGER"
6130 REM "FROGGER"
6140 REM "FROGGER"
6150 REM "FROGGER"
6160 REM "FROGGER"
6170 REM "FROGGER"
6180 REM "FROGGER"
6190 REM "FROGGER"
6200 REM "FROGGER"
6210 REM "FROGGER"
6220 REM "FROGGER"
6230 REM "FROGGER"
6240 REM "FROGGER"
6250 REM "FROGGER"
6260 REM "FROGGER"
6270 REM "FROGGER"
6280 REM "FROGGER"
6290 REM "FROGGER"
6300 REM "FROGGER"
6310 REM "FROGGER"
6320 REM "FROGGER"
6330 REM "FROGGER"
6340 REM "FROGGER"
6350 REM "FROGGER"
6360 REM "FROGGER"
6370 REM "FROGGER"
6380 REM "FROGGER"
6390 REM "FROGGER"
6400 REM "FROGGER"
6410 REM "FROGGER"
6420 REM "FROGGER"
6430 REM "FROGGER"
6440 REM "FROGGER"
6450 REM "FROGGER"
6460 REM "FROGGER"
6470 REM "FROGGER"
6480 REM "FROGGER"
6490 REM "FROGGER"
6500 REM "FROGGER"
6510 REM "FROGGER"
6520 REM "FROGGER"
6530 REM "FROGGER"
6540 REM "FROGGER"
6550 REM "FROGGER"
6560 REM "FROGGER"
6570 REM "FROGGER"
6580 REM "FROGGER"
6590 REM "FROGGER"
6600 REM "FROGGER"
6610 REM "FROGGER"
6620 REM "FROGGER"
6630 REM "FROGGER"
6640 REM "FROGGER"
6650 REM "FROGGER"
6660 REM "FROGGER"
6670 REM "FROGGER"
6680 REM "FROGGER"
6690 REM "FROGGER"
6700 REM "FROGGER"
6710 REM "FROGGER"
6720 REM "FROGGER"
6730 REM "FROGGER"
6740 REM "FROGGER"
6750 REM "FROGGER"
6760 REM "FROGGER"
6770 REM "FROGGER"
6780 REM "FROGGER"
6790 REM "FROGGER"
6800 REM "FROGGER"
6810 REM "FROGGER"
6820 REM "FROGGER"
6830 REM "FROGGER"
6840 REM "FROGGER"
6850 REM "FROGGER"
6860 REM "FROGGER"
6870 REM "FROGGER"
6880 REM "FROGGER"
6890 REM "FROGGER"
6900 REM "FROGGER"
6910 REM "FROGGER"
6920 REM "FROGGER"
6930 REM "FROGGER"
6940 REM "FROGGER"
6950 REM "FROGGER"
6960 REM "FROGGER"
6970 REM "FROGGER"
6980 REM "FROGGER"
6990 REM "FROGGER"
7000 REM "FROGGER"
7010 REM "FROGGER"
7020 REM "FROGGER"
7030 REM "FROGGER"
7040 REM "FROGGER"
7050 REM "FROGGER"
7060 REM "FROGGER"
7070 REM "FROGGER"
7080 REM "FROGGER"
7090 REM "FROGGER"
7100 REM "FROGGER"
7110 REM "FROGGER"
7120 REM "FROGGER"
7130 REM "FROGGER"
7140 REM "FROGGER"
7150 REM "FROGGER"
7160 REM "FROGGER"
7170 REM "FROGGER"
7180 REM "FROGGER"
7190 REM "FROGGER"
7200 REM "FROGGER"
7210 REM "FROGGER"
7220 REM "FROGGER"
7230 REM "FROGGER"
7240 REM "FROGGER"
7250 REM "FROGGER"
7260 REM "FROGGER"
7270 REM "FROGGER"
7280 REM "FROGGER"
7290 REM "FROGGER"
7300 REM "FROGGER"
7310 REM "FROGGER"
7320 REM "FROGGER"
7330 REM "FROGGER"
7340 REM "FROGGER"
7350 REM "FROGGER"
7360 REM "FROGGER"
7370 REM "FROGGER"
7380 REM "FROGGER"
7390 REM "FROGGER"
7400 REM "FROGGER"
7410 REM "FROGGER"
7420 REM "FROGGER"
7430 REM "FROGGER"
7440 REM "FROGGER"
7450 REM "FROGGER"
7460 REM "FROGGER"
7470 REM "FROGGER"
7480 REM "FROGGER"
7490 REM "FROGGER"
7500 REM "FROGGER"
7510 REM "FROGGER"
7520 REM "FROGGER"
7530 REM "FROGGER"
7540 REM "FROGGER"
7550 REM "FROGGER"
7560 REM "FROGGER"
7570 REM "FROGGER"
7580 REM "FROGGER"
7590 REM "FROGGER"
7600 REM "FROGGER"
7610 REM "FROGGER"
7620 REM "FROGGER"
7630 REM "FROGGER"
7640 REM "FROGGER"
7650 REM "FROGGER"
7660 REM "FROGGER"
7670 REM "FROGGER"
7680 REM "FROGGER"
7690 REM "FROGGER"
7700 REM "FROGGER"
7710 REM "FROGGER"
7720 REM "FROGGER"
7730 REM "FROGGER"
7740 REM "FROGGER"
7750 REM "FROGGER"
7760 REM "FROGGER"
7770 REM "FROGGER"
7780 REM "FROGGER"
7790 REM "FROGGER"
7800 REM "FROGGER"
7810 REM "FROGGER"
7820 REM "FROGGER"
7830 REM "FROGGER"
7840 REM "FROGGER"
7850 REM "FROGGER"
7860 REM "FROGGER"
7870 REM "FROGGER"
7880 REM "FROGGER"
7890 REM "FROGGER"
7900 REM "FROGGER"
7910 REM "FROGGER"
7920 REM "FROGGER"
7930 REM "FROGGER"
7940 REM "FROGGER"
7950 REM "FROGGER"
7960 REM "FROGGER"
7970 REM "FROGGER"
7980 REM "FROGGER"
7990 REM "FROGGER"
8000 REM "FROGGER"
8010 REM "FROGGER"
8020 REM "FROGGER"
8030 REM "FROGGER"
8040 REM "FROGGER"
8050 REM "FROGGER"
8060 REM "FROGGER"
8070 REM "FROGGER"
8080 REM "FROGGER"
8090 REM "FROGGER"
8100 REM "FROGGER"
8110 REM "FROGGER"
8120 REM "FROGGER"
8130 REM "FROGGER"
8140 REM "FROGGER"
8150 REM "FROGGER"
8160 REM "FROGGER"
8170 REM "FROGGER"
8180 REM "FROGGER"
8190 REM "FROGGER"
8200 REM "FROGGER"
8210 REM "FROGGER"
8220 REM "FROGGER"
8230 REM "FROGGER"
8240 REM "FROGGER"
8250 REM "FROGGER"
8260 REM "FROGGER"
8270 REM "FROGGER"
8280 REM "FROGGER"
8290 REM "FROGGER"
8300 REM "FROGGER"
8310 REM "FROGGER"
8320 REM "FROGGER"
8330 REM "FROGGER"
8340 REM "FROGGER"
8350 REM "FROGGER"
8360 REM "FROGGER"
8370 REM "FROGGER"
8380 REM "FROGGER"
8390 REM "FROGGER"
8400 REM "FROGGER"
8410 REM "FROGGER"
8420 REM "FROGGER"
8430 REM "FROGGER"
8440 REM "FROGGER"
8450 REM "FROGGER"
8460 REM "FROGGER"
8470 REM "FROGGER"
8480 REM "FROGGER"
8490 REM "FROGGER"
8500 REM "FROGGER"
8510 REM "FROGGER"
8520 REM "FROGGER"
8530 REM "FROGGER"
8540 REM "FROGGER"
8550 REM "FROGGER"
8560 REM "FROGGER"
8570 REM "FROGGER"
8580 REM "FROGGER"
8590 REM "FROGGER"
8600 REM "FROGGER"
8610 REM "FROGGER"
8620 REM "FROGGER"
8630 REM "FROGGER"
8640 REM "FROGGER"
8650 REM "FROGGER"
8660 REM "FROGGER"
8670 REM "FROGGER"
8680 REM "FROGGER"
8690 REM "FROGGER"
8700 REM "FROGGER"
8710 REM "FROGGER"
8720 REM "FROGGER"
8730 REM "FROGGER"
8740 REM "FROGGER"
8750 REM "FROGGER"
8760 REM "FROGGER"
8770 REM "FROGGER"
8780 REM "FROGGER"
8790 REM "FROGGER"
8800 REM "FROGGER"
8810 REM "FROGGER"
8820 REM "FROGGER"
8830 REM "FROGGER"
8840 REM "FROGGER"
8850 REM "FROGGER"
8860 REM "FROGGER"
8870 REM "FROGGER"
8880 REM "FROGGER"
8890 REM "FROGGER"
8900 REM "FROGGER"
8910 REM "FROGGER"
8920 REM "FROGGER"
8930 REM "FROGGER"
8940 REM "FROGGER"
8950 REM "FROGGER"
8960 REM "FROGGER"
8970 REM "FROGGER"
8980 REM "FROGGER"
8990 REM "FROGGER"
9000 REM "FROGGER"
9010 REM "FROGGER"
9020 REM "FROGGER"
9030 REM "FROGGER"
9040 REM "FROGGER"
9050 REM "FROGGER"
9060 REM "FROGGER"
9070 REM "FROGGER"
9080 REM "FROGGER"
9090 REM "FROGGER"
9100 REM "FROGGER"
9110 REM "FROGGER"
9120 REM "FROGGER"
9
```



```

0000 N(10)=CHR(149)+CHR(141)+CHR(118)+CHR(142)
0100 N(10)=CHR(157)+CHR(157)+CHR(149)
0110 N(11)=CHR(146)+CHR(151)+CHR(161)
0120 N(12)=CHR(166)+CHR(151)+CHR(153)
0130 N(13)=CHR(159)+CHR(155)+CHR(129)
0140 N(14)=CHR(163)+CHR(140)+CHR(147)
0150 N(15)=CHR(171)+CHR(131)+CHR(151)
0160 E=STRING(16,32)
10000 REM
10001 REM      000      ABERTURA
10002 FEN
10003 CLS
10010 ATLAN=CHR(158)+CHR(173)+CHR(138)+CHR(151)+CHR(170)+CHR(141)+CHR(158)+CHR(173)+CHR(170)+CHR(137)+CHR(149)
10020 TIDA=CHR(171)+CHR(129)+CHR(149)+CHR(181)+CHR(157)+CHR(168)+CHR(143)+CHR(148)
10030 PRINT(22,ATLAN;TIDA);
10040 GOSUB 12000
10045 GOSUB 12500
10050 PRINT(64+7*2,1);FOR N=1 TO 15
10055 PRINT N;INT(1)*2;X=USR(256/RND(1000));NEXT
10060 PRINT(649,"<---*6669,5SPACE*6889,---*1
10065 PRINT(712,"Canhao">0720,"Canhao Control">0752,"Canhao";
10066 PRINT(775,"Esquerdo">0816,"Direito";
10070 PRINT(64+15*16,"CRISTIANO PINTO BEZERRA<1985">1
10080 FOR S=1 TO 256:X=USR(256/S);NEXT
10090 TC=INKEY;IF TC=CHR(32):RT=1 ELSE RT=2
10100 RETURN
12000 REM
12001 REM      000      NAVE-MAE      000
12010 NM(1)=CHR(104)+STRING(38,188)+CHR(182)
12020 NM(2)=CHR(174)+STRING(13,191)+STRING(42,179)+STRING(7,191)+CHR(157)
12030 NM(3)=CHR(139)+STRING(38,143)+CHR(135)
12040 NM(4)=CHR(139)+STRING(117,183)+CHR(159)+CHR(129)
12050 PRINT(6+2*12,NM(1);064+3*7,118;121;064+4*12,NM(3);064+5*21,NM(4)
12060 RETURN
12060 REM
12061 REM      000      SUB-ROTINA DE S O M      000
12062 REM
12070 Z=STRING(24,32);V=VARPTR(Z);L=PEEK(V);M=PEEK(V+2);E=L+256*M;IF E=32767 THEN E=65536
12080 DATA 205,127,10,62,1,14,0,69,47,230,3,211,255,13,40,4,16,2,47,24,243,37,32,242,201
12090 FOR I=1 TO 2*32:READ I;FOKE I;NEXT I
12100 FOKE 16326,L;FOKE 16527,M;FOKE 16396,165;RETURN

```

CEP



# Color pôquer

Weltman Andrade de Carvalho

Este programa foi desenvolvido inteiramente em BASIC e utiliza telas de alta e baixa resoluções.

Ao iniciar o jogo, você tem Cz\$... 10,00 de crédito e lhe é perguntado quanto o jogador quer apostar, sendo o valor mínimo de Cz\$ 1,00. Escolhido o valor, aperte a tecla ENTER e então será mostrado o valor pago para cada jogo feito, de acordo com sua aposta; a tela será apagada e serão distribuídas as cartas (cinco), que poderão ser trocadas no máximo quatro vezes.

Se você quiser efetuar a troca, basta digitar o número correspondente à posição da respectiva carta. Por exemplo, o número 1 corresponde à primeira carta a esquerda da tela, e assim por diante, além disso, as cartas a serem trocadas estarão marcadas com um quadrado amarelo logo acima.

Caso você mude de opção de troca ou marque alguma carta errada, basta apertar a tecla CLEAR e fazer nova opção, pressionando a seguir a tecla ENTER para o computador dar novas cartas. Se você estiver com uma "boa mão", o computador voltará a tela de texto, informando qual o jogo feito e o seu valor, além disso, ele perguntará se o jogador quer dobrar o que ganhou.

Respondendo não, tecla N e o valor que você ganhou será somado aos seus créditos anteriores; se a sua opção for sim, o computador perguntará se deseja cartas altas ou baixas. Feita esta opção, o computador mostrará uma carta e se coincidir com sua escolha, o valor de créditos desta jogada será dobrada; caso contrário, o valor que havia sido ganho na última jogada será recolhido.

O leitor também poderá dobrar a sua aposta quantas vezes quiser, contanto que não perca em nenhuma delas. Em todos os casos citados anteriormente, toda vez que terminar uma jogada o programa sempre voltará a tela inicial, informando o valor de créditos atual. Se o seu crédito chegar a zero, você ainda terá mais uma jogada, porém, caso perca, o computador lhe informará o quanto deve, fornecendo em seguida mais Cz\$ 10,00 de crédito.

## ESTRUTURA DO PROGRAMA

A seguir, são fornecidas as partes que compõem o programa para facilitar

a compreensão do funcionamento do mesmo:

- Linhas 10 a 350 — o computador faz os desenhos dos números, letras e naipes que serão apresentados no decorrer do jogo;
- Linhas 380 a 570 — mensagens sobre o programa e a tabela de apostas;
- Linhas 610 a 960 — sub-rotina de desenho das cartas e escolha das mesmas;

- Linhas 970 a 1220 — sub-rotina de troca de cartas;
- Linhas 1230 a 1520 — sub-rotina que analisa qual foi o jogo feito, atribuindo os valores.

*Estudante de Engenharia Elétrica na PUC/MG, Weltman Andrade de Carvalho possui um CP 400 onde desenvolve programas para as áreas de engenharia e lazer.*

```

10 G=J=RND(-TIMER)
20 A$=CHR$(128):CZ=10:E$=CHR$(17
5):C$=STRING$(32,E$)
30 OTHW(13,15):OIME(13,20):DIMR(
13,20):DINT(13,20):OIMK(6,8):OIM
Q(6,9):DIMJ(5,8):DIMA(7,9):DIMO(
9,8):DIMN(6,8):OIMO(6,8):OIMS(6,
8):OIMP(6,8)
40 PMOEE3,1:PCLS2:SCREEN0,0
50 CLS0
60 FORS=2TOS:CIRCLE(10,10),S,4:C
IRCLE(19,10),S,4:CIRCLE(14,15),S
,4:NEXTS
70 PRINT@138,"color";A$;"poker";
80 PRINT@470,"BY";A$;"WELTMAN";
90 GET(7,7)-(25,25),W
100 CIRCLE(14,5),2,4:CIRCLE(14,5
),5,4
110 GET(5,1)-(21,21),E
120 FDRS=2TOS:CIRCLE(20,30),S,3:
CIRCLE(29,30),S,3:CIRCLE(24,25),
S,3:NEXTS:LINE(18,37)-(30,37),PS
ET:LINE(24,37)-(24,30),PSET
130 GET(16,20)-(32,40),R
140 FORX=2TD4:CIRCLE(50,50),X,3:
CIRCLE(62,50),X,3:CIRCLE(56,44),
X,3:NEXTX
150 LINE(56,44)-(56,56),PSET:LIN
E(53,49)-(59,49),PSET:LINE(50,57
)-(63,57),PSET
160 GET(46,40)-(68,60),T
170 PCLS2:COLOR1,4
180 LINE(10,10)-(10,2),PSET:LINE
(10,6)-(16,2),PSET:LINE(10,6)-(1
6,10),PSET
190 GET(10,2)-(16,10),K
200 LINE(10,30)-(16,30),PSET,8:L
INE(14,37)-(16,39),PSET
210 GET(10,30)-(16,39),Q
220 LINE(16,60)-(16,68),PSET:LIN
E(16,68)-(11,68),PSET:LINE(11,68
)-(11,65),PSET
230 GET(11,60)-(16,68),J
240 LINE(10,80)-(16,85),PSET,8:L
INE(10,85)-(10,88),PSET:LINE(16,
85)-(16,88),PSET
250 GET(10,80)-(10,90),A
260 PCLS2
270 LINE(10,10)-(10,2),PSET:LINE
(14,2)-(19,10),PSET,8
280 GET(10,2)-(19,10),O
290 LINE(10,30)-(16,34),PSET,8:L
INE(16,34)-(16,38),PSET:LINE(16,
38)-(10,38),PSET
300 GET(10,30)-(16,38),N
310 LINE(10,50)-(16,54),PSET,8:L
INE(10,54)-(16,58),PSET,8
320 GET(10,50)-(16,58),O
330 LINE(10,70)-(16,70),PSET:LIN
E(16,70)-(14,70),PSET
340 GET(10,70)-(16,70),S
350 LINE(10,160)-(16,164),PSET,B
:LINE(10,160)-(10,156),PSET:LINE
(16,156)-(10,156),PSET
360 GET(10,156)-(16,164),P
370 PCLS1:A$=CHR$(128):CLS0:CZ=C
Z+GAN:GAN=0
380 IF CZ<0 THEN PRINT@64,"SEU CRED
ITO ACABOU.VOCE OVEE CZ$";PRINT
USING"###.##";(10+ABS(CZ));PRINT
" CASO QUEIRA CONTINUAR A JOGAR
SALDE A SUA OIVIDA E COMPRE MAIS
10 CREDITOS .DEPOIS APORTE A BA
RRA DE ESPACO. BDA SORTE":IF INK
EY$(<)CHR$(32) THEN 380 ELSE CZ=I
390 CLS0:PRINT@66," "
400 FORX=1TDS:H(X)=0:NEXTX:COLOR
4,2
410 PRINT@0,"VOCE TEM CZ$";PRIN
TUSING"###.##";CZ;PRINT" DE C
REDITO"
420 PRINT@64,"QUAL E' A SUA APOS
TA":INPUTAZ:1FAZ<ITHENS DUND12,3
:GOTO420 ELSE PRINT@12,"":PRINT
USING"###.##";(CZ-AZ);PRINT
DE CREDITO":PRINT@65,"":PRINTUS
ING"###.##";AZ:CZ=CZ-AZ
430 RF=250:SF=125:FO=65:FH=15:FL
=30:SE=8:TR=5:DD=2
440 PRINT@128,"royal";A$;"street
";A$;"flash";A$;" ":PRINTUSING
"###.###";(RF+AZ)
445 X$=STRING$(7,A$)
450 PRINT@160,"street";A$;"flash
";X$;" ":PRINTUSING"###.##";
(SF+AZ)
460 X$=STRING$(15,A$)
470 PRINT@192,"four";X$;" ":PRI
NTUSING"###.###";(FD+AZ)
480 X$=STRING$(10,A$)
490 PRINT@256,"full";A$;"hand";X
$;" ":PRINTUSING"###.##";(FH
+AZ)
500 X$=STRING$(14,A$)
510 PRINT@224,"flash";X$;" ":PR
INTUSING"###.###";(FL+AZ)
520 X$=STRING$(10,A$)
530 PRINT@288,"sequencia";X$;" "
:PRINTUSING"###.###";(SE+AZ)
540 X$=STRING$(13,A$)
550 PRINT@320,"trinca";X$;" ":P
RINTUSING"###.##";(TR+AZ)
560 X$=STRING$(8,A$)
570 PRINT@352,"duas";A$;"duplas
";X$;" ":PRINTUSING"###.##";(
OD+AZ)
580 FORX=1TO2400:NEXTX
590 SCREEN1,0:G=0:DZ=CZ
600 FDRX=5TO250STEF50
610 LINE(X,80)-(X+44,160),PSET,B

```

# Mensagem de erro

• Em MS n° 59, na Seção Dicas, página 70, "CLS em bloco", saiu como sendo para linha ZX Spectrum, o correto é para a linha ZX81.

• Em MS n° 60, no artigo "Planilhas eletrônicas: clássicas X integradas", página 7, na segunda linha do quinto parágrafo, saiu ...nam o Visicalc ou o Supercalc lam..., o correto é ...nam o Visicalc ou o SuperVisicalc tem...

• Em MS n° 60, no programa "Multicor", página 46, a linha 200 da listagem apresentou erro. A linha correta é:  
200 IF A(Z)=A(U) THEN  
TIME=INT(RND(1)\*999):O=1:  
GOTO 130

• Em MS n° 61, no artigo "Som no Spectrum", página 14, na sexta linha do segundo parágrafo, saiu ...é imprascind/val alcançarmos..., o correto é ...é possível alcançarmos... Na página 15 do mesmo artigo, na terceira linha do primeiro parágrafo, saiu ...tecla N para encerrar... a S para continuar. O correto é ...T para encerrar... a C para corrigir. Ainda no mesmo artigo, agora na página 16, na segunda linha do primeiro parágrafo, saiu ...interrompida a cada 1/50 da segundo..., o correto é ...intarrompida a cada 1/60 da segundo...

• Em MS n° 61, no programa "Dançarinas", página 47, na segunda linha da segunda coluna, saiu ...POKE,769Y1 <CR> ... o correto é ...POKE 769,Y1 <CR> ... Ainda na mesma página, a linha 19 da figure 4 saiu com erro, o correto é 19 114 24. Agora na página 49, a 11ª linha da segunda coluna, saiu • Linhas 105 a 108..., o correto é • Linhas 105 a 108...

• Em MS n° 61, no programa "Sofreezarware", página 58, as listagens recebem os seguintes nomes: Listagem 1(SELETORP/VCS); Listagem 2(MANUTP/VCS); Listagem 3(CONSULTP/VCS); Listagem 4(RELATP/VCS); e Listagem 5(RETOT/VCS).

• Em MS n° 61, no programa "Autosavar", página 66, a linha 14 da listagem 3 saiu com erro, o correto é:  
14 CMP \$01 - PROGRAMA  
ACABOU DE SER SALVO?  
Ainda no mesmo programa, na segunda coluna da página 67, na sétima linha do quarto parágrafo, saiu ...ASMB,A\$319,L65, o correto é ...ASMB,A\$319,L83.

```
620 PAINT(X+22,82),2,4
630 PLAY"L9001V216"
640 NEXTX
650 GOSUB710:C(1)=RN
660 GOSUB710:C(2)=RN:IFC(2)=C(1)
THEN 660
670 GOSUB710:C(3)=RN:IFC(3)=C(2)
OR C(3)=C(1) THEN 670
680 GOSUB710:C(4)=RN:IFC(4)=C(3)
OR C(4)=C(2) OR C(4)=C(1) THEN
680
690 GOSUB710:C(5)=RN:IFC(5)=C(4)
OR C(5)=C(3) OR C(5)=C(2) OR C(
5)=C(1) THEN 690
700 GOTO720
710 RN=RND(4)*10+RND(9):RETURN
720 GOSUB730:GOTO760
730 CQ=0:FORRT=1TO5
740 GOSUB810:IFGT=4THEN PUT(17+C
Q,118)-(32+CQ,133),W
750 GOSUB810:IFGT=3THEN PUT(17+C
Q,118)-(32+CQ,138),E
760 GOSUB810:IFGT=2THEN PUT(21+C
Q,118)-(33+CQ,138),R
770 GOSUB810:IFGT=1THEN PUT(15+C
Q,118)-(38+CQ,138),T
780 IFCBX=1THEN830
790 CQ=CQ+50:NEXTRT
800 GOTO820
810 GT=INT(C(RT)*10):RETURN
820 CQ=0:FORRT=1TO5
830 GOSUB950:IFXJ=9 THEN PUT(13+
CQ,85)-(20+CQ,95),A
840 GOSUB950:IFXJ=8 THEN PUT(13+
CQ,85)-(20+CQ,93),K
850 GOSUB950:IFXJ=7 THEN PUT(13+
CQ,85)-(20+CQ,94),O
860 GOSUB950:IFXJ=6 THEN PUT(13+
CQ,85)-(20+CQ,93),J
870 GOSUB950:IFXJ=5 THEN PUT(13+
CQ,85)-(22+CQ,93),D
880 GOSUB950:IFXJ=4 THEN PUT(13+
CQ,85)-(22+CQ,93),N
890 GOSUB950:IFXJ=3 THEN PUT(13+
CQ,85)-(22+CQ,93),O
900 GOSUB950:IFXJ=2 THEN PUT(13+
CQ,85)-(22+CQ,93),S
910 GOSUB950:IFXJ=1 THEN PUT(13+
CQ,85)-(22+CQ,93),P
920 IFCBX=1THEN940
930 CQ=CQ+50:NEXTRT
940 RETURN
950 XJ=(C(RT)-INT(C(RT)/10)*10):
RETURN
960 COLOR2,1
970 AS=INKEY$:LK=0
980 IFA$="1"THENH(1)=1:LINE(26,7
4)-(30,78),PSET,BF:SOUND200,1
990 IFA$="2"THENH(2)=2:LINE(76,7
4)-(80,78),PSET,BF:SOUND200,1
1000 IFA$="3"THENH(3)=3:LINE(126
,74)-(130,78),PSET,BF:SOUND200,1
1010 IFA$="4"THENH(4)=4:LINE(176
,74)-(180,78),PSET,BF:SOUND200,1
1020 IFA$="5"THENH(5)=5:LINE(226
,74)-(230,78),PSET,BF:SOUND200,1
1030 IFA$=CHR$(13) THEN SOUND1,2
:GOTO1060
1040 IFA$=CHR$(12)THENSOUND245,5
:FORX=1TO5:H(X)=0:NEXTX:LINE(6,
74)-(250,78),FRESET,BF
1050 GOTO970
1060 FORR=1TO5:IFH(R)<>0THENLK=L
K+1
1070 NEXTR:IFLK>4THENSOUND1,3:SQ
UND2,3:FORX=1TO5:H(X)=0:NEXTX:LI
NE(6,74)-(250,78),PRESET,BF:GOTO
970
1080 IFLK=0THEN1240
1090 COLOR2,1:FORX=1TO5
1100 IFH(X)<>0 THEN LINE((X-1)*5
0+7,81)-((X-1)*50+47,159),PSET,8
F
1110 NEXTX:LINE(6,74)-(250,78),P
RESET,BF
1120 BM=5
1130 GOSUB710
1140 FORX=1TO8M
1150 IFRN=C(X) THEN GOTO1130 ELS
E C(BM+1)=RN
1160 NEXTX
1170 IFLK=5=BM+1 THEN1190
1180 EM=BM+1:GOTO1130
1190 OG=0:FORR=1TO5
1200 IFH(R)<>0THEN OG=OG+1:C(H(R
))=C(5+OG)
1210 NEXTR
1220 GOSUB730
1230 FORX=1TO1400:NEXTX
1240 FORRT=1TO5
1250 GOSUB950:OW(RT)=XJ:NEXTRT
1260 FORX=1TO5
1270 FORX=1TO4
1280 IFOW(X)<OW(X+1)THENCB=OW(X)
:OW(X)=OW(X+1):OW(X+1)=CB
1290 NEXTX,Y
1300 CB=0:FORX=1TO4
1310 IFOW(X)-1=OW(X+1)THENCB=CB+
1
1320 NEXTX
1330 FORRT=1TO5:GOSUB810:X(RT)=G
T:NEXTRT
1340 NH=0:FORX=1TO5
1350 FORX=1TO5
1360 IFX(X)=X(Y) THEN NH=NH+1
1370 NEXTX,Y
1380 IFNH=25THEN1500
1390 IFCB=4THEN GAN=SE*AZ:JO$="S
EQUENCIA":GOTO1530
1400 NH=0:FORR=1TO5
1410 FORX=1TO5
1420 IFOW(X)=OW(G) THEN NH=NH+1
1430 NEXTX
1440 NEXTG
1450 IFNH=11THEN GAN=TR*AZ:JO$="
TRINCA":GOTO1530
1460 IFNH=17THEN GAN=FO*AZ:JO$="
FOUR":GOTO1530
1470 IFNH=13THEN GAN=FH*AZ:JO$="
FULL HAND":GOTO1530
1480 IFNH=9THEN GAN=DD*AZ:JO$="D
UAS DUPLAS":GOTO1530
1490 CEX=0:GOTO370
1500 IFC(1)=39 AND CB=4 THEN GAN
=RF*AZ:JO$="ROYAL STREET FLASH":
PLAY"V31T203L86SL4A604C03L28":GO
TO1530
1510 IFCB=4THEN GAN=SF*AZ:JO$="
STREET FLASH":GOTO1530
1520 GAN=FL*AZ:JO$="FLASH"
1530 CLS3:PRINT@13,JO$;
1540 PRINT@96,"VOCE GANHOU C2$";
:PRINTUSING"###,###.###";GAN;:PRIN
T" OUER QBRAR ?"
1550 PRINT@138,"(S)IM OU (N)AO";
1560 D$=INKEY$
1570 IFD$="N" THEN CBX=0:SOUND14
0,1:GOTO370
1580 IFD$="S"THENSOUND150,1:GOTO
1600
1590 GOTO1560
1600 PRINT@224,"VOCE ESCOLHE CAR
TAS (A)LTAS A K O J OU CARTAS (
B)AIXAS 9 8 7 6 ";
1610 D$=INKEY$
1620 IFD$="A"THEN:PLAY"T1003AAA"
:GOSUB1650:IFRN>5 THEN GAN=GAN*2
:CLS3:GOTO1540 ELSE GOTO16B0
1630 IFD$="B"THEN :PLAY"T1003GGG
":GOSUB1650:IFRN<5 THEN GAN=GAN*
2:CLS3:GOTO1540 ELSE GOTO16B0
1640 GOTO1610
1650 PCLS1:SCREEN1,0:COLOR2,4:CB
X=1:LINE(102,80)-(150,162),PRESE
T,B:LINE(104,81)-(148,161),PSET,
BF
1660 RT=3:CQ=100:PD=RND(4)*10:RN
=RND(9):C(3)=RD+RN:GOSUD740:FORX
=1TO1800:NEXTX:GHJ=0
1670 CBX=0:SCREEN0,0:RETURN
1680 CLS0:PRINT@138,"VOCE PERDEU
";GAN=0:FORX=1TO2:PLAY"L4T6Q3AP
40AP40GBT3AL4T6GP4":NEXT:GOTO370
```

# Fórmula 86

Gilson Roberto Viana

Desenvolvido num TK82C, este é um jogo que simula uma temporada de corridas e, como se trata de uma competição desenvolvida em uma série de circuitos (em nosso serão quatro), o resultado será extraído do somatório dos pontos obtidos pelo piloto em cada pista. Todos os circuitos têm um limite máximo de sete voltas e a contagem de pontos é baseada no quociente (número de voltas/tempo), ou seja, quanto maior o número de voltas realizadas num menor intervalo de tempo, maior será a pontuação efetuada.



Poderão participar até três pilotos, que correrão um de cada vez, pilotando o carro número 1.

A meta de cada participante deve ser a de completar o limite máximo de voltas o mais rapidamente possível, evitando colisões com as laterais da pista ou com os carros controlados pelo micro (número 2, 3 e 4), e que por sinal podem dificultar seu trajeto durante as ultrapassagens.

Sempre que um piloto completar sete voltas ou colidir será encerrada sua

16514	01 41 D3 41 ED 42 03 42	- 712	17002	08 20 01 71 10 F7 C7 2A	- 700	17498	20 04 3E 00 77 C9 FE 09	- 689
16522	10 01 40 43 40 ED 41 3E	- 678	17010	0L 40 11 66 01 0E 05 CD	- 680	17498	08 3E 01 77 C9 00 21 63	- 707
16530	1F 07 10 20 05 0E 00 00	- 285	17020	64 42 0E 05 11 1E 00 C5	- 426	17506	42 97 08 FE 08 47 20 03	- 999
16538	1F 07 10 20 05 0E 00 00	- 105	17020	64 42 0E 05 11 1E 00 C5	- 375	17514	34 18 04 08 4F C0 25 7E	- 773
16546	00 00 0F 0F C5 78 E4 96	- 725	17034	2A 0C 40 11 56 01 19 11	- 200	17522	FE 05 20 FA FE FF 28 F0	- 1330
16554	F2 10 04 F2 20 A3 52 76	- 1059	17042	21 03 35 84 19 77 3C FE	- 725	17530	C9 00 00 00 21 00 00 22	- 268
16562	42 42 42 C8 42 52 88 42	- 796	17050	21 C8 19 23 10 F1 3E 10	- 652	17538	76 43 22 78 43 00 00 00	- 406
16570	D2 43 42 C2 83 43 C3 40	- 1071	17058	32 E6 12 C9 F9 E0 FF DF	- 1504	17546	00 97 32 6A 13 30 00 00	- 466
16578	84 40 5A 73 43 5A 92 42	- 831	17066	FF DE FF FF 00 20 00 21	- 1057	17554	31 63 42 21 FF FF 72 8E	- 931
16586	70 81 41 55 B2 41 94 43	- 969	17074	00 22 00 01 21 A5 42 23	- 374	17562	43 C3 E1 43 15 CD 7E 44	- 1110
16594	52 41 93 53 52 41 62 66	- 724	17082	56 20 5E 30 20 F9 C9 74	- 810	17570	E1 C3 FF 42 00 CD 07 14	- 1021
16602	52 11 F2 3B A2 F2 20 94	- 1021	17090	7E FE 05 20 03 3E 01 77	- 682	17578	CD 68 44 CD 71 42 C3 FE	- 1202
16610	F2 10 86 E3 68 0F 0F 04	- 757	17098	C3 89 42 21 82 40 CD C1	- 1071	17586	43 00 2A 0C 40 11 8B 01	- 342
16618	FF 00 0F 0F F4 20 93 F2	- 950	17106	42 ED 53 25 43 21 8B 10	- 726	17594	19 3F 0A E5 28 D1 01 1F	- 610
16626	30 A2 F2 30 A2 F2 30 A2	- 1114	17114	CD C1 42 ED 53 38 42 C9	- 1107	17602	00 ED 00 0E 41 09 3D 20	- 602
16634	52 49 42 51 42 95 42 51	- 664	17122	20 0C 40 3E 10 06 18 25	- 274	17610	F2 C9 3E 98 04 18 02 06	- 693
16642	52 94 42 51 42 95 42 51	- 754	17130	EE C8 CD 76 78 F9 1F FF	- 1262	17618	0A 23 CD 76 28 03 77 18	- 544
16650	72 52 46 42 73 51 45 42	- 679	17138	C9 21 94 40 3A E6 42 1F	- 990	17626	F8 10 F6 C9 00 00 3E 0D	- 781
16658	64 62 54 41 55 73 52 41	- 694	17146	23 20 FC 7E C9 05 CD FF	- 1223	17634	CD D1 44 CD CC 44 97 CD	- 1215
16666	56 73 51 41 57 C3 41 94	- 826	17154	42 CD 86 42 E1 C9 81 16	- 568	17642	D1 44 CD CC 44 3E 00 06	- 830
16674	84 41 93 95 42 92 77 43	- 939	17162	40 3E 00 19 EE 28 05 10	- 730	17650	02 C3 D3 44 00 00 C5 E5	- 902
16682	52 0F 46 F2 F0 F2 F0 F3	- 1374	17170	FA C3 01 44 CD F3 42 C5	- 1257	17658	EE ED 00 CD 76 28 FA FE	- 1478
16690	D0 F5 D0 0F 0F 05 FF 00	- 919	17178	23 34 7E FE 17 20 02 36	- 578	17666	E1 13 01 21 00 09 C1 1B	- 496
16698	00 00 0F 0F F3 F0 F2 F0	- 995	17186	01 46 21 D3 41 23 10 FD	- 684	17674	ED C9 00 2A 0C 40 E5 CD	- 990
16706	F2 F0 F2 F0 42 0F 47 32	- 1166	17194	7E E1 77 C3 FF 42 97 D0	- 1356	17682	E0 44 E1 0E 60 09 11 3B	- 720
16714	F4 10 43 32 F2 40 42 32	- 799	17202	FE FE 3F C2 52 43 05 0F	- 935	17690	45 06 03 CD F8 44 0E 07	- 620
16722	F1 60 41 F2 A0 41 82 50	- 1091	17210	C3 01 44 CD E2 42 BE 28	- 991	17698	09 04 CD F8 44 0E 00 09	- 701
16730	41 72 4E 41 42 66 45 41	- 624	17218	02 C1 C9 CD FF 42 36 00	- 1104	17706	06 07 CD F8 44 0E 0E 47	- 729
16738	98 52 41 F6 60 41 C3 81	- 1001	17226	19 3A E6 42 77 C9 00 00	- 699	17714	ED 42 04 C3 F8 44 0E 00	- 818
16746	41 C2 93 42 A2 67 43 42	- 870	17234	ED 78 70 40 C9 00 00 00	- 740	17722	00 07 01 06 06 05 03 04	- 288
16754	0F 56 F2 F0 F2 F0 F2 F0	- 1547	17242	CD 3D 43 C5 CD 00 43 E1	- 1067	17730	82 07 05 05 05 05 07 07	- 676
16762	F3 E0 0F 0F 03 FF 00 00	- 755	17250	19 7E FE 1D CA 52 43 FE	- 1039	17738	03 04 00 00 07 03 04 06	- 155
16770	00 00 0F 0F 0C 4A 63 92	- 457	17258	04 28 F9 36 97 C9 00 00	- 875	17746	01 FF 00 00 05 05 05 03	- 706
16778	76 72 A1 84 F2 30 93 82	- 1140	17266	00 00 00 00 E6 00 30 00	- 278	17754	01 07 07 05 05 05 05 00	- 291
16786	42 03 A2 52 62 41 42 22	- 736	17274	2A 76 43 23 22 76 42 2A	- 523	17762	85 03 05 07 04 07 03 04	- 550
16794	44 62 42 42 48 52 43 42	- 565	17282	78 43 23 22 78 43 C9 00	- 644	17770	07 06 FF 05 00 06 06 05	- 674
16802	75 42 44 42 93 61 43 42	- 694	17290	02 58 03 E5 2A 88 43 ED	- 807	17778	02 04 05 00 05 04 04 05	- 413
16810	82 03 41 42 72 75 41 42	- 754	17298	50 78 43 A7 ED 52 38 04	- 824	17786	83 05 00 05 00 00 02 03	- 402
16818	42 48 41 42 82 52 43 42	- 664	17306	ED 53 8E 43 21 00 00 22	- 593	17794	01 86 06 FF 38 2E 26 33	- 590
16826	F2 38 42 42 F3 18 43 42	- 814	17314	78 43 21 8A 43 34 7E FE	- 857	17802	26 38 34 2B 39 FF 00 00	- 501
16834	D5 44 52 0F 55 F2 F8 F2	- 1107	17322	07 CA 52 43 E1 C9 00 00	- 784	17810	00 00 07 01 98 97 FF 03	- 956
16842	F0 F3 D8 F5 B0 0F 0F 05	- 1147	17330	02 7E FE 09 08 FE 05 28	- 1009	17818	00 00 00 00 01 2E 05 87	- 215
16850	FF 00 02 03 84 05 04 83	- 276	17338	0F FE 95 C2 52 43 3A 82	- 981	17826	04 FF 0A 8A 83 87 81 89	- 929
16858	04 05 06 07 08 07 06 05	- 48	17346	43 FE 05 28 F6 CD 8D 43	- 1017	17834	2E 05 00 00 00 09 09 FF	- 476
16866	06 07 08 01 08 07 08 01	- 46	17354	32 82 43 C9 00 00 00 00	- 496	17842	00 07 98 84 8A 8A 8E	- 767
16874	00 00 02 03 04 05 06 05	- 25	17362	00 00 CD 3D 43 CD 9E 44	- 764	17850	88 88 8A 8A 8A 8A 8E	- 553
16882	04 03 82 01 02 03 84 05	- 24	17370	19 CD 33 43 36 8A C9 21	- 944	17858	09 FF 00 02 86 88 01 84	- 661
16890	06 07 06 05 06 07 08 01	- 16	17378	02 01 22 95 40 22 98 43	- 580	17866	82 84 8E 85 85 80 03 83	- 804
16898	00 00 02 03 04 05 06 07	- 27	17386	22 98 40 22 9E 40 C9 21	- 743	17874	03 03 03 84 85 81 84 04	- 411
16906	08 01 00 07 06 05 04 03	- 42	17394	E6 42 34 7E FE 21 00 00	- 1166	17882	83 FF 83 83 85 82 00 87	- 1846
16914	04 05 04 05 06 07 08 01	- 48	17402	5A 43 18 F3 01 01 06 08	- 443	17890	80 85 8E 81 81 8E 8E 8E	- 1087
16922	00 00 02 03 04 05 06 07	- 27	17410	79 80 28 F8 C9 3E 1D 32	- 922	17898	8E 8E 8E 8E 85 85 80 80	- 834
16930	06 05 84 03 02 01 02 83	- 26	17418	E6 42 3A 63 42 88 38 03	- 762	17906	85 82 FF 00 00 00 84 82	- 788
16938	04 05 84 03 02 01 02 83	- 40	17426	CD D1 43 CD AA 44 C3 7A	- 686	17914	80 81 FF 84 81 81 FF 1D	- 930
16946	00 00 20 0C 00 11 A3 40	- 362	17434	43 00 00 00 ED 73 78 40	- 1057	17922	00 CD 34 42 CD 88 42 CD	- 935
16954	13 1A FE FF C8 BE 88 85	- 1005	17442	CD 34 42 CD 84 42 CD 7E	- 956	17930	A0 42 CD 71 42 CD F1 43	- 1123
16962	21 88 76 77 97 ED 67 46	- 831	17450	44 06 04 C5 CD 07 44 F1	- 1238	17938	CD 30 43 18 F7 ED 73 70	- 1061
16970	E1 07 20 09 23 C8 76 20	- 845	17458	F5 FE 02 CD F1 43 C1 10	- 901	17946	40 CD E1 43 C3 03 46 1C	- 857
16978	F8 71 3D 20 F7 78 01 80	- 953	17466	F2 18 EE 00 21 95 40 97	- 883			
16986	00 07 28 CD 18 EE 00 00	- 689	17474	D0 FC C8 5F 20 03 35 18	- 924			
16994	00 02 19 86 84 23 7E FE	- 452	17482	04 C8 67 C8 34 7E FE 00				



Mauro Henrique Jansem Pereira



# Atlantis

O programa foi desenvolvido num Exato Pro com dois drives e 60 Kb, mas pode rodar em qualquer micro da linha Apple com 48 Kb, com ou sem drive. Através de algumas modificações na rotina de teclado e outras, se necessário, também poderá funcionar no TK2000.

Primeiramente, o jogador deve escolher entre teclado e joystick analógico Apple e o nível de dificuldade inicial do jogo. Seu objetivo básico é destruir as naves invasoras e atingir um número de pontos que determina a sua vitória, antes que elas destruam toda a cidade. O jogo, por si, tem suas particularidades durante a batalha: a cada tiro errôneo são descontados pontos do jogador e o número de pontos que indica a vitória depende do nível de dificuldade bem como a velocidade das naves. Ao se atingir um certo número de pontos, os invasores enviam uma nave que, se acertada, proporciona mais pontos ao jogador.

Os controles do jogo são o joystick ou as teclas "←" e "→", para os canhões da esquerda e direita, respectivamente; e a tecla "B", para o canhão laser que fica na cúpula. O jogo termina ao ser cumprido o objetivo ou quando toda a cidade é destruída pelas naves invasoras.

## O PROGRAMA

*Atlantis* ocupa mais de 6 Kb de memória e, portanto, é posicionado depois das páginas de vídeo e depois dos da SHAPE TABLE do jogo, em \$6500 hexa. Para os usuários que possuem disk drive, basta digitar o programa e SAVE ATLANTIS, para salvá-lo em disco. Ao ser executado, o programa se auto-recarrega em \$6500 na memória.

Os usuários que não possuem drive, em primeiro lugar, devem retirar as linhas 80 e 90 do programa e, antes de digitá-lo, introduzir os seguintes comandos:

```
POKE 103,1 : POKE 104,101 : POKE 25856,0
```

Isso assegura que o programa será guardado em \$6500 e não haverá conflitos com as páginas de vídeo. Logo após, deve-se salvá-lo em fita, digitando SAVE. Lembre-se que, antes de carregar o programa anteriormente salvo em fita, é preciso sempre digitar os mesmos comandos acima, caso contrário, o programa invadirá a primeira página de vídeo e, ao primeiro HGR executado, parte do programa será perdida bem como as variáveis do mesmo. Isso porque LOMEM é posicionado bem após o programa BASIC para as variáveis.

Mauro H. Jansem Pereira é usuário da um Exato Pro e está atualmente cursando eletrônica. Programa em BASIC e possui também alguns conhecimentos de Assembler.

```
10 REM *****
20 REM * ATLANTIS *
30 REM * BY MAURO, 28/10/85 *
40 REM * PARA LINHA APPLE *
50 REM * TEL.(098) 226 10 20 *
60 REM * SAO LUIS - MA *
70 REM *****
80 IF PEEK (104) = 101 THEN 100
90 POKE 103,1: POKE 104,101: POKE
25856,0: PRINT CHR$ (4)"RUN
ATLANTIS"
100 ROT=0: SCALE=1:MT=5:CL=
1
110 FOR A=24576 TO 24869: READ
P: POKE A,P: NEXT: POKE 232
,0: POKE 233,96
120 POKE 1013,76: POKE 1014,0: POKE
1015,3
130 FOR A=768 TO B73: READ X: POKE
A,X: NEXT
140 FOR A=1 TO 5: READ D*(A): NEXT
150 J=0
160 TEXT: HOME:UL=17B
170 VTAB 2: HTAB 5: INPUT "JOYST
ICK OU TECLADO (J/T)?"IT$
180 IF T$ < "J" AND T$ < "T"
T$ THEN 160
190 IF T$ = "J" THEN J=1
200 VTAB 4: PRINT TAB(5)"Nível:
a: ": FOR A=6 TO 11: VTAB
A: HTAB 5: PRINT D*(A-5): NEXT
210 VTAB 16: INPUT "Qual ?"BT$:
IF ST$ < "1" OR ST$ > "5" THEN
210
220 ST=VAL (BT$):ST=ST+5
230 TI=1:T2=1:A1=1:A2=1:C
L=1:CD=1:MT=5
240 SP=0:LP=1
250 HGR2: HGR: POKE 230,64: VTAB
21: PRINT ">>>>> A T L A N T
I S <<<<<: PRINT "A GAME B
Y MAURO HENRIQUE: PRINT "WA
IT GAME, PLEASE:"
260 GOSUB 870: GOSUB 980
270 GOSUB 1000: GOSUB 1020: GOSUB
1040
280 GOSUB 1060: GOSUB 1100: GOSUB
1160
290 HOME: POKE -16299,0: POKE
-16302,0
300 FOR A=1 TO 6: FOR P=1 TO
255 STEP 5: & P,A: NEXT: NEXT
310 REM -- INICIO
320 ALT=INT (96 * RND (1) + 9
)
330 DIR=INT (2 * RND (1) + 1)
340 P=INT (5 * RND (1)) + 1: IF
P=1 THEN DIR=1
350 IF P=3 THEN DIR=2
360 IF DIR=1 THEN IN=21
370 IF DIR=2 THEN IN=260
380 IF SP=1 AND DIR=1 THEN P
=7
390 IF SP=1 AND DIR=2 THEN P
=8
400 REM -- DES.NAVE
410 HCOLOR=3
420 ROT=0: SCALE=1
430 LB=INT (238 * RND (1)) +
22
440 IF DIR=1 THEN IN=IN+ST
450 IF DIR=2 THEN IN=IN-ST
460 IF (IN > 258 OR IN < 22) AND
SP=1 THEN PT=PT-100
470 IF IN > 258 OR IN < 22 THEN
320
480 IF SP=1 AND PT < ST * 100 -
300 THEN SP=0: GOTO 320
490 IF SP=1 THEN DRAW P AT IN
,ALT: & 50,3: GOTO 510
500 DRAW P AT IN,ALT: & R
510 AG=PEEK (234)
520 REM -- TECLAS
530 IF J GOTO 620
540 K=PEEK (-16384): IF K <
128 THEN 680
550 POKE -16368,0
560 IF K=136 THEN GOSUB 1280
570 IF K=149 THEN GOSUB 1360
580 IF K=194 AND LP=1 THEN GOSUB
1440
590 IF PT < -40 THEN TP=I
: GOTO 1630
600 GOTO 680
610 REM -- JOYSTICK
620 D=PDL (0):BO=PEEK (-1
6287):BI=PEEK (-16286)
630 IF BO < 127 AND BI < 127 THEN
680
640 IF D < 50 AND BO > 127 THEN
GOSUB 1280
650 IF D > 200 AND BO > 127 THEN
GOSUB 1360
660 IF PEEK (-16286) > 127 AND
LP=1 THEN GOSUB 1440
670 REM -- TIRO INIMIGO
680 IF (LB < IN + ST) AND (LB >
IN - ST) THEN GOTO 700
690 HCOLOR=0: DRAW P AT IN,ALT:
GOTO 410
700 IF LB > 130 AND LB < 150 AND
CL=0 AND CD=1 THEN UL=
127:TC=6:CD=0:MT=MT-
1
710 IF LB > 28 AND LB < 63 AND T
1=1 THEN UL=131:TC=1:T
1=0:MT=MT-1
720 IF LB > 218 AND LB < 252 AND
T2=1 THEN UL=131:TC=2:
T2=0:MT=MT-1
730 IF LB > 70 AND LB < 90 AND A
1=1 THEN UL=158:TC=3:A
1=0:MT=MT-1
740 IF LB > 190 AND LB < 210 AND
A2=1 THEN UL=158:TC=4:
A2=0:MT=MT-1
750 IF LB > 125 AND LB < 155 AND
CL=1 THEN UL=125:TC=5:
CL=0:LP=0
760 IF LB > 110 AND LB < 170 THEN
UL=145
770 HCOLOR=3: HPLLOT IN,ALT TO L
B,UL
780 HCOLOR=0: FOR A=1 TO 10:Z
=PEEK (-16336): NEXT: HPLLOT
IN,ALT TO LB,UL
790 HCOLOR=0
800 OR TC GOSUB 990,1000,1030,10
40,1170,1110
810 DRAW P AT IN,ALT
820 IF MT=0 THEN GOTO 1630
830 UL=17B: GOTO 420
840 REM *****
850 REM ***** SUBROTINAS *****
860 REM -- SPACE
870 REM -- INIT
880 REM -- BASE
890 HCOLOR=1: FOR A=150 TO 18
0: HPLLOT 0,A TO 20,A: HPLLOT
260,A TO 279,A: NEXT: FOR A
=180 TO 191: HPLLOT 0,A TO
279,A: NEXT
900 REM -- CANHOES
910 HCOLOR=5
920 FOR A=120 TO 130: HPLLOT 0,
A TO 19,A: HPLLOT 261,A TO 27
9,A: NEXT
930 HCOLOR=3
940 HPLLOT 22,114 TO 13,120 TO 23
,115 TO 15,121 TO 23,115 TO
17,122 TO 24,116 TO 19,123
950 HPLLOT 258,114 TO 267,120 TO
257,115 TO 265,121 TO 257,11
5 TO 263,122 TO 256,116 TO 2
61,123
960 RETURN
```

```

970 REN -- TDARES
980 NEOLDA= 3
990 FDA A = 30 TO 50: HPLLOT 40,1
40 TO A,160 TO 40,180: NEXT
: RETURN
1000 FDA A = 230 TO 250: HPLLOT 2
40,140 TO A,160 TO 240,180: NEXT
: RETURN
1010 REN --
1020 NEOLDA= 2
1030 FOR A = 160 TO 179 STEP 2: HPLLOT
70,A TO 90,A: NEXT : RETURN
1040 FDA A = 160 TO 179 STEP 2: HPLLOT
190,A TO 209,A: NEXT : RETURN
1050 PEN
1060 HCOLOR= 2
1070 FOR A = 145 TO 179 STEP 2: HPLLOT
125,A TO 155,A: NEXT
1080 FDA A = 110 TO 125 STEP 3: HPLLOT
125,140 TO A,179: HPLLOT 155,
140 TO A + 45,179: NEXT : RETURN
1090 REN -- CIDADE
1100 HCOLOR= 3
1110 X = 130: Y = 145: D1 = 139: GOSUB
1120: D1 = 135: GOSUB 1120: D1
= 132: GOSUB 1120: D1 = 137:
GOSUB 1120: D1 = 134: GOSUB
1120
1120 LN = X * 3
1130 HPLLOT X,Y TO X,D1: X = X + 1
: IF X = LN THEN RETURN
1140 GOTO 1120
1150 PEN -- CUPULA-LP
1160 HCOLOR= 3
1170 HPLLOT 135,129 TO 141,129 TO
141,128 TO 135,128
1180 HPLLOT 137,127 TO 139,127 TO
139,126 TO 137,126
1190 R = 15: XC = 140: YC = 145: X1 =
XC * R: Y1 = YC
1200 FOR A = 0 TO 3.2 STEP .1
1210 X2 = R * COS (A) * XC
1220 Y2 = - R * SIN (A) * YC
1230 HPLLOT X1,Y1 TO X2,Y2
1240 X1 = X2: Y1 = Y2
1250 NEXT
1260 RETURN
1270 REN -- LASER1
1280 HCOLOR= 0: DRAW P AT IN,ALT
1290 HCOLOR= 3
1300 HPLLOT 27,112 TO 141,0: & L:
& L: & L
1310 DRAW P AT IN,ALT: IF PEEK
(234) > AS THEN POP : HCOLOR=
0: HPLLOT 27,112 TO 141,0: GOSUB
1490: GOTO 320
1320 HCOLOR= 0
1330 HPLLOT 27,112 TO 141,0: PT =
PT - 5
1340 RETURN
1350 REN -- LASER2
1360 HCOLOR= 0: DRAW P AT IN,ALT
1370 NEOLDA= 3
1380 HPLLOT 254,112 TO 140,0: & L
: & L: & L
1390 DRAW P AT IN,ALT: IF PEEK
(234) > AS THEN POP : HCOLOR=
0: HPLLOT 254,112 TO 140,0: GOSUB
1490: GOTO 320
1400 HCOLOR= 0
1410 HPLLOT 254,112 TO 140,0: PT =
PT - 5
1420 RETURN
1430 REN -- LASER P
1440 HCOLOR= 0: DRAW P AT IN,ALT
1430 NEOLDA= 3: HPLLOT 138,124 TO
138,0: & L: & L: & L
1460 DRAW P AT IN,ALT: IF PEEK
(234) > AS THEN POP : HCOLOR=
0: HPLLOT 138,124 TO 138,0: GOSUB
1490: GOTO 320
1470 NEOLDA= 0: HPLLOT 138,124 TO
138,0: PT = PT - 10: RETURN
1480 REN -- EXPLOSAO
1490 NEOLDA= 0: DRAW P AT IN,ALT
: FDA V = 1 TO 3
1500 FDA A = 1 TO 3: HCOLOR= 3: ROT=
0: SCALE= A: DRAW 6 AT IN,AL
T: HCOLOR= 0: DAAM 6 AT IN,A
LT
1510 Z = - 16334
1520 B = PEEK (Z) + PEEK (Z) *
PEEK (Z) + PEEK (Z) * PEEK
(Z) + PEEK (Z) * PEEK (Z) +
PEEK (Z) - PEEK (Z)
1530 NEXT
1540 NEXT V
1550 IF P = 7 OR P = B THEN PT =
PT + 100: GOTO 1590
1560 PT = PT + 10 * P
1570 IF PT > = ST * 100 - 200 THEN
SP = 1
1580 IF PT > = ST * 100 THEN 16

```

```

1590 VTAB 23: HTAB 15: PRINT "PO
NTOS: "IPT
1600 BSCALE= 1
1610 RETURN
1620 REN **** FIM - TABELAS **
1630 FOR A = 1 TO 7: FDA P = 255
TO 1 STEP - 10: & P,5: NEXT
: NEXT
1640 TEXT : HOME
1650 IF TP = 1 THEN VTAB 2: PRINT
"VOCE DANIFICOU OS REATORES
RADIATIVOS DA CIDADE, SOBR
ECARREGANDO OS LASER A C
IDADE AUTO-DESTRUIU-SE...FRA
CASSO!": PRINT : GOTO 1730
1660 VTAB 2: HTAB 4: PRINT "ATLA
NTIS FOI DESTRUIDA, VOCE,PER
DEU.": PRINT : GOTO 1730
1670 FDA A = 255 TO 1 STEP - 2:
& A,5: NEXT
1680 TEXT : HOME
1690 VTAB 2: HTAB 4: PRINT "INVA
SORES DESTRUIDOS. PARABENS V
OCE VENCEU!": PRINT : PRINT
"PONTOS:"IPT: PRINT : INPUT
"QUER PASSAR P/ PROXIMO NIVE
L (S/N)?":IR$
1700 IF LEFT$(IR$,1) < > "S" THEN
1760
1710 S1 = ST + 1: IF ST = 12 THEN
ST = 6
1720 PT = 0: GOTO 230
1730 PRINT TAB( 3): "TOTAL DE PON
TOS: "IPT
1740 PRINT : PRINT : INPUT "QUER
JOGAR DE NOVO (S/N)?":IR$
1750 IF LEFT$(IR$,1) = "S" THEN
RUN
1760 HOME : END
1770 REN ** DATA - CODIGOS ****
1780 REN *** SHAPES
1790 DATA 8,0,18,0,50,0,101,0,1
46,0,190,0,236,0,13,1,26,1
1800 REN *** NAVE - 1 ***
1810 DATA 37,36,44,54,54,37,36
,21,54,46,36,53,54,62,119,41
,44,20,36,44,44,45,174,45,24
5,219,60,62,39,37,5,0
1820 REN *** NAVE - 2 ***
1830 DATA 45,45,53,53,45,44,44,4
4,39,39,39,63,62,62,63,63,63
,63,60,60,55,55,55,46,46,46,
37,37,36,63,52,63,54,45,38,4
5,37,53,37,45,45,45,44,37,46
,53,62,55,60,39,0
1840 REN *** NAVE - 3 ***
1850 DATA 45,45,60,63,103,45,13
,56,63,63,63,63,7,40,45,45,4
5,45,37,63,63,255,31,63,12,1
2,46,44,46,44,46,45,45,60,63
,39,45,5,56,63,39,45,45,5,0
1860 REN *** NAVE - 4 ***
1870 DATA 54,54,53,37,44,45,46,
46,37,37,53,53,46,44,56,36,3
9,55,62,63,60,60,55,55,63,39
,60,54,54,37,45,37,44,45,53,
45,45,54,39,63,55,62,63,0
1880 REN *** NAVE - 5 ***
1890 DATA 45,45,53,63,63,63,23,
45,45,45,45,141,63,63,63,63,
63,63,46,45,45,45,45,45,53,6
3,63,63,63,63,119,45,77,41,5
3,63,63,63,63,23,45,109,45,7
7,5,0
1900 REN *** EXPLOSAO ***
1910 DATA 9,45,181,146,7,224,28
,31,54,254,219,12,5,40,32,56
,63,76,1,56,56,56,40,73,49,5
4,13,5,40,40,40,0
1920 REN ** SP1 **
1930 DATA 55,45,46,45,44,46,53,
63,63,63,39,55,0
1940 REN ** SP2 **
1950 DATA 53,63,62,63,60,62,55,
45,45,45,37,53,0
1960 REN ** AMPERCOMANDOS
1970 DATA 201,82,240,22,201,76,
240,39,32,248,230,142,83,3,3
2,190,222,32,248,230,142,84,
3,76,85,3,230,184,160,1,162,
0,138,24,105,1,208,252,141,4
8,192,232,224,21,208,242,96
1980 DATA 230,184,169,0,133,255
,169,80,133,254,169,0,141,48
,192,238,48,192,206,48,192,1
66,255,202,208,253,198,254,2
40,5,230,255,76,57,3,96
1990 DATA 0,0,173,48,192,136,20
8,5,206,84,3,240,9,202,208,2
45,174,83,3,76,85,3,96
2000 REN ** NIVEIS
2010 DATA "1.APRENDIZ","2.PRINC
IPIANTE","3.MEDIO","4.GUARDI
AO","5.PROFISSIONAL"

```

# cursos técnicos!

- eletrônica básica
- áudio e rádio
- programação basic
- análise de sistemas
- eletrotécnica
- refrigeração e ar condicionado
- eletrônica digital
- televisão pb/cores
- programação cabol
- microprocessadores
- instalações elétricas

## kits exclusivos!

Z-80

Kit  
de  
Microcomputador  
e mais

- Kit de Televisão
- Kit de Refrigeração
- Kit Digital Avançado

- Kit Multímetro Digital
- Kit de Rádio AM/FM
- Volt Amperímetro...

## cursos por correspondência intensivos!

## dinâmicos!

# OCCIDENTAL SCHOOLS

cursos técnicos especializados  
Alameda Ribeiro da Silva, 700  
01217 São Paulo SP  
Fons: (011) 826-2700

SOLICITE MAIORES INFORMAÇÕES  
SEM COMPROMISSO!

OCCIDENTAL SCHOOLS  
CAIXA POSTAL 30.663  
01051 SÃO PAULO SP

Desejo receber, gratuitamente, o catálogo ilustrado do  
Curso de: \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_  
Endereço \_\_\_\_\_  
Bairro \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

# Tron

Henio de Araújo Bezerra

Esta é uma versão, para a linha TRS-Color, do programa "Ciclotron: supere esta barra", publicado em MS n° 28. Na competição, existem dois jogadores (um vermelho e outro azul) que tentam perseguir um ao outro sem se chocar com as barreiras. O jogador vermelho (à esquerda) opera com as teclas "Q" e "W", para virar à esquerda ou à direita, respectivamente; enquanto o jogador

azul (à direita) faz o mesmo com as teclas "←" e "→".

Ao executar o programa, aparecerá o menu com as opções de dificuldade, que vão de "Iniciante" a "Tron". A medida que aumenta o nível de dificuldade, maior é a velocidade do jogo (grandes velocidades foram obtidas graças ao Assembler 6809). O sistema central do jogo é feito em linguagem de máquina

e está contido nas linhas DATA. Uma só modificação poderá custar um mau funcionamento do programa.

Henio de Araújo Bezerra cursa engenharia elétrica na UFRN. É autodidata em BASIC e Assembler 6809 e nas horas vagas faz jogos para a linha TRS-Color.

```
1 *****
2 '0      T R O N
3 '0      C O L O R 6 4
4 '0      Henio Bezerra
5 *****
10 CLS:PRINT@203,"*****":
:PRINT@235,"* T R O N *":PRINT@
267,"*****":SCREEN@,1:CLE
AR@200,164FF:FOR E=167000 TO 167
128:READ@:POKEE,VAL("H"+A@):NE
XT
20 GOSUB7@:POKE163F1,0:POKE163F2
,0:POKE163F4,0:POKE163F5,0:GOTO8
30 DATA B0,A1,C1,27,11,87,3,F6,8
1,51,26,8,7A,3,F8,26,5,C6,4,F7,3
,F8,39,81,57,26,10,7C,3,F8,F6,3,
F8,C1,5,26,5,C6,1,F7,3,F8,39,81,
8,26,8,7A,3,FE,26,5,C6,4,F7,3,FE
,39,81,9,26,F7C,3,FE,F6,3,FE,C1
,5,26,5,C6,1,F7,3,FE,39
40 DATA 7F,3,F3,8E,3,F4,80,AA,30
,1F,26,FA,86,3,F6,81,3,26,1,39,F
C,3,F8,FE,3,FA,8D,66,F7,3,F9,FF,
3,FA,FC,3,FE,FE,3,FC,8D,58,F7,3,
```

```
FF,FF,3,FC,8D,7A,86,3,F3,26,DC,7
C,3,F2,26,3,7C,3,F1,BE,3,FA,86,3
,F9,87,3,F7,C6,3,8D,F,BE,3,FC,86
,3,FF,87,3,F7,C6,2,8D,2
50 DATA 20,AB,1C,FE,81,1,27,16,4
A,59,59,4A,26,F8,86,FC,1A,1,7A,3
,F7,49,49,7A,3,F7,26,F9,20,2,86,
FC,AA,84,A7,84,EA,84,E7,84,39,81
,1,26,5,33,50,33,50,39,81,3,26,7
,33,4F,33,4F,33,42,39,81,2,26,8,
5A,26,4,C6,4,33,41,39,5C,C1,5,26
,4,C6,1,33,5F,39
60 DATA BE,3,FA,AA,84,F6,3,F9,8D
,18,27,6,7C,3,F3,7C,3,F3,BE,3,FC
,AA,84,F6,3,FF,8D,6,27,3,7C,3,F3
,39,5A,27,5,46,46,5A,26,F8,84,3,
81,1,39
70 FOR P=11 TO 29 STEP2:POKE163F1
+ (P-1)/2,VAL("H"+M10A("99999
1021D6F10700102",P-10,2)):NEXT:R
ETURN
80 CLS:PRINT@11,"* T R O N *":PR
INT@,"OPCOES DE JOGO":PRINT@,"
<1>-APRENDIZ","<2>-CALOURO",
"<3>-ESTAGIARIO","<4>-PROFESS
```

```
OR","<5>-PROF1SSONAL","<6>-TR
ON":PRINT@,"OPCAO NUMERO: 7":P
DKE137,PEEK(137)-1
90 A$=INKEY$:IF A$="1" OR A$="6"
THEN 90 ELSE PRINT@:FORC=1 TO
200:NEXT
100 C=-2*(A$="6")-10*(A$="5")-20
*(A$="4")-40*(A$="3")-60*(A$="2")
)-90*(A$="1"):POKE163F5,C:J1=0:J
2=0
110 PHODES,1:PCLS2:COLOR1:LINE(0
,0)-(255,191),PSET,B
120 SCREEN1,0:FOR S=1 TO 3:FORC=
110200:NEXT:GOSUB@S,5:NEXT:EXE
C16704E:C=PEEK(163F3):FORR=1 TO
500:NEXT:CLS
130 IF C=3 THEN PRINT@68,"* AMBO
S BATERAM":PRINT@164,"A PONTUACA
O ESTA ACUMULADA":FORC=1 TO 100
0:NEXT:GOSUB7@:GOTO110
140 IF C=0 THEN 200
150 G=256-PEEK(163F1)+PEEK(163F2
):IF C=) THEN PRINT@,"O JOGADOR
AZUL BATEU":J1=J1+G:ELSE PRI
NT@,"O JOGADOR VERMELHO BATEU"
```

```
1:"J2=J2+G
160 PRINT@,"PONTUACAO":PRINT@
"CHR$(191)" - "J1:PRINT@ "CHR$(1
75)" - "J2
170 IF J1<2000 AND J2<2000 THEN
FOR E=1 TO 1000:NEXT:GOSUB7@:POK
E163F1,0:POKE163F2,0:GOTO110
180 IF J1=J2 THEN PRINT@EMPATE":
ELSE PRINT@ VENCEU":IF J1>J2 TH
EN PRINT@ VERMELHO:"ELSE PRINT@
AZUL."
190 LINEINPUT@ OUTRA (S/N)? "IR@
:IF R$="S" THEN 20 ELSE IF R$<>"
N" THEN 190 ELSE 230
200 PRINT@,TAB(9)*"B R E A K *":
PRINT@,"OPCOES":PRINT@,"<1>-
CONTINUA","<2>-RECOMEÇA","<3
>-FIM DO PROGRAMA":PRINT@,"OPC
AO NUMERO: 7"
210 ON VAL(INKEY@) GOTO 220,20,2
30:GOTO210
220 POKE163F6,0:PHODES,1:SCREEN1
,0:GOTO120
230 POKE113,0:EXEC40999
```

Tron

## MSX

# COMPUCLUB

Finalmente, os usuários da  
linha MSX já podem  
desfrutar do melhor clube de soft do Brasil.

Veja tudo o que você tem a ganhar:

- Edições bimestrais do Compuclub News, com notícias do mundo da Informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu MSX.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução.
- Livre escolha de softs.
- Sorteios mensais de micros e outros prêmios.

ATENÇÃO: No COMPUCLUB não há mensalidades.

Não perca tempo! Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o tipo de equipamento que você possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36570 — Viçosa, MG.



MICROS BRASILEIROS DA LINHA MSX  
HOTBIT, EXPERT, ETC.



# MICROMAQ

Sempre Novidades

**COLOR**

CP-400, Color 64, MX 1600, etc.

## ADVENTURES

Cód.	F/D	Programa	Manual	Preço	Descrição
PD.011	F/D	Star Trader	Não	48,00	Programas onde você responde as perguntas a medida em que vive uma aventura emocionante. Alta resolução gráfica.
PD.013	D	Dallas Quest	Inglês	128,00	
PD.021	F	Szyzyg	Não	48,00	
PD.017	F/D	The Martian Crypt	Não	48,00	
PD.019	F/D	Trekboer	Não	48,00	
PD.020	F/D	Vortex Factor	Não	48,00	Agora em português. Versão pornográfica do adventure Crime.
PD.022	F/D	Sequestro	Não	48,00	
PD.023	D	Estupro	Não	200,00	

## JOGOS

PJ.105	F/D	Brewmaster	Não	48,00	Ajude o garçom a servir as cervejas.
PJ.109	F/D	Chambers	Não	48,00	Excelente. Um dos mais bonitos e movimentados jogos de labirinto
PJ.110	F/D	Columbia I Devious	Não	48,00	Sobrevoe o mundo inimigo defendendo sua nave.
PJ.111	F/D	Crazy Painter	Não	48,00	Tente pintar o vídeo combatendo os chatos que tentam impedir.
PJ.112	F/D	Downland	Não	48,00	Ultrapasse obstáculos e apanhe os tesouros escapando dos pingos.
PJ.113	D	Dragon Slayer	Não	128,00	Aventura mesclada com labirinto. Excepcional!!
PJ.115	F/D	Fighter Pilot	Não	48,00	Mais um combate aéreo, bom programa no gênero.
PJ.116	D	Ghana Bwana	Inglês	128,00	Faça uma incursão ao território inimigo para recuperar seu baíão
PJ.117	F/D	Gold Runner	Não	60,00	A grande coqueluche nos EUA. Criaram-se até Clubes de usuários.
PJ.118	F/D	Jaws	Não	48,00	Estilo peckman. Considerado o melhor deles. Você cria labirintos.
PJ.120	F/D	Karatê	Não	60,00	A grande sensação. Só vendo para crer
PJ.127	F/D	Sex King	Não	48,00	Versão pornográfica do programa The King
PJ.122	D	Knock Out	Inglês	140,00	Luta de boxe. Tridimensional. Sensacional.
PJ.123	F/D	Marble Maze	Inglês	60,00	Inescrevível. Labirinto tridimensional. Um dos melhores do ano.
PJ.124	F/D	Module Man	Não	60,00	Dutra sensação. Dos mais vendidos nos EUA.
PJ.126	F/D	Mr. Dig	Não	48,00	Ajude o coelho a comer suas cenouras
PJ.127	D	One on One	Inglês	128,00	Jogo de basquete muito difundido nos EUA. Um continuação.
PJ.128	F/D	Pegasus	Não	48,00	Similar ao Buzzard Bar. Gráficos de altíssima qualidade.
PJ.136	F/D	Gold Runner II	Não	60,00	Mais aventuras para quem já conhece o Gold Runner (PJ.117).
PJ.130	D	Prestop II	Inglês	140,00	Empolgante corrida c/ reabastecimento e troca de pneus. Até 2 jog.
PJ.132	F/D	Shock Trooper	Não	60,00	Considerado junto c/ Marble Maze, os dois melhores prog. do ano.
PJ.133	F/D	Shooting Gallery	Não	48,00	Galeria de tiros de um parque de diversões. Muito bonito.
PJ.135	F/D	Stellar Lifetime	Não	48,00	Proteja seu comboio do ataque dos alienígenas

## TRADICIONAIS

PP.009	F/D	Batalha Naval	Port.	100,00	A tradicional, em alta resolução. Lindíssima!!
PP.010	F/D	Bridge	Não	48,00	Para os amantes deste tipo de jogo.
PP.011	F/D	Gomoku and Renju	Não	48,00	Tradicional passatempo oriental em tabuleiro.
PP.012	F/D	Moneyopoly	Não	48,00	D banco imobiliário que você já conhece. Divertidíssimo.

## SIMULADORES

PS.004	F/D	Boeing 747	Inglês	60,00	Simulador. Cabine de Boeing 747.
PS.005	F/D	P-51 Mustang	Inglês	100,00	Simulador de voo c/ combate entre dois comput. ou contra o seu.
PS.006	F	SR 71	Port.	60,00	Simulador de voo em tempo de guerra.

## APLICATIVOS

E.001	D	DS-9'Sist Operacional	Inglês	800,00	Sistema operacional multiusuário, multitarefa em real time.
PA.031	F/D	Caneta Doca	Port.	250,00	Light pen. Acompanha software e manual.
PA.036	D	Controle de Assinantes	Port.	500,00	Capacidade para 900 assinantes.
PA.032	D	Controle de Estoque	Port.	500,00	Capacidade para 630 itens.
PA.033	D	Deskmeta	Inglês	500,00	Sist. integrado composto de seis programas baseado no Lotus 1,2,3
PA.035	D	Pro Color File Enhanced	Inglês	400,00	A grande sensação em bancos de dados.
PG.008	D	Minimax	Port.	300,00	D grande Coomax agora com controle de joystick.

## UTILITÁRIOS

PU.021	D	Disk Drive Analyzer	Não	300,00	Analisador de funcionamento de drives com vários tipos de teste.
PU.022	F/D	Hi-RES II	Inglês	120,00	Transforma o vídeo de seu color para alta resolução. Bem versátil.
PU.023	D	ML Basic	Inglês	400,00	D mais poderoso compilador.
PU.024	D	Pirrector	Inglês	360,00	Potente protetor de programas criados por você. Ninguém abre.
PU.025	F/D	Tapedupa	Não	280,00	Duplicador de fitas. Duplica fitas protegidas, mãos da Micromaq.
PU.027	F/D	Utility Routines	Inglês	200,00	28 rotinas utilitárias para seus programas. Agora em fita.

Para os pedidos superiores a  
Cz\$ 1.000,00 concedemos um  
desconto de 10%

### Importante:

Os programas que tenham  
opção F ou D estão com  
seus preços na versão  
Fita. Para aquisição em  
Disco, anexar Cz\$ 80,00  
de Disco a Embalagem.

Faça seu pedido pelo correio, para o endereço abaixo, anexando  
Cheque ou Vale Postal e receba, SEM MAIS DESPESAS,  
em aproximadamente 15 dias.

**MSX**

## LANÇAMENTOS

**BOULDER DASH** — Em labirintos perigosíssimos, você deve escavar em busca de diamantes. Toma cuidado para que as pedras não caiam em sua cabeça — Cz\$ 70,00 — F

**SUPER CHESS** — Um super xadrez — Cz\$ 70,00 — F/D

**PING POND** — Sensacional jogo em 3 dimensões — Cz\$ 70,00 — F/D

**YIE AR KUNO FU I** — Lutas de Kung Fu em um jogo emocionante — Cz\$ 70,00 — F/D

**YIE AR KUNO FU II** — Mais alguns desafios para o "grande Lee" — Cz\$ 70,00 — F/D

**LAZY JONES** — 18 jogos em um só programa — Cz\$ 70,00 — F

**DISK WARRIOR** — As aventuras do filme "Tron" — Cz\$ 70,00 — F

**BLAGGER** — Pegue os objetos e as chaves dentro de perigosos labirintos — Cz\$ 70,00 — F

**PREDIO ASSDMDRADO** — Escala o edifício enquanto objetos caem sobre você — Cz\$ 50,00 — F/D

**FUNKY MOUSE** — Ajude o rato a pegar os queijos a fugir dos gatos — Cz\$ 70,00 — F/D

**MÁXIMA** — Alienígenas atacam sua nave. Você dava defender-se. Várias fases — Cz\$ 70,00 — F

**ALIEN 8** — Um jogo tridimensional. Em uma base espacial, você deve reconstruir um rator a fim de que seja possível haver vida no lugar. Inúmeras situações se apresentam Cz\$ 70,00 — F

**GOONIES** — Um dos melhores jogos da linha MSX. Aventuras do filme "Goonies". Várias fases — Cz\$ 70,00 — F/D

**TENIS** — Uma verdadeira partida de tênis. Tridimensional — Cz\$ 70,00 — F/D

**KING'S VALLEY** — Parcorra o interior das pirâmides em busca de tesouros fugindo das mûmias — Cz\$ 70,00 — F/D

**ESDUADRÃO ALFA** — Tridimensional. Lavanta vôo com a sua nave e combate os inimigos em outras galáxias. Depois atarisse para reabastecer — Cz\$ 70,00 — F/D

**ELEVATOR ACTION** — Igualzinho ao do Fliperama. Elimina os espíões a pegua as malas escondidas. Depois fuja em seu carro — Cz\$ 70,00 — F/D

**FISCAL DE ESTOQUE** — Um jogo da inteligência. Organiza o estoque de um armazém. Um verdadeiro quabra-cabeça — Cz\$ 70,00 — F/D

**CLASSIC ADVENTURE** — Adventure convencional — somente textos em inglês — Cz\$ 70,00 — F

**RED MODN** — Lindo adventure com gráficos em alta resolução. Todo em inglês — Cz\$ 70,00 — F

**SHARK HUNTER** — Defenda o seu emprego, a sua criação da peixe e sua vida, nesta interessante aventura — Cz\$ 70,00 — F

**MON** — Disassemblar/Debugger — Cz\$ 150,00 — F/D

**GEN** — Editor assembler — Cz\$ 150,00 — F/D

**PASCAL** — Compilador pascal — Cz\$ 150,00 — F

**SIMPLE** — Editor Assembler/Disassembler, D único compilato — Manual em português — Cz\$ 250,00 — F

## JÁ CONHECIDOS

**ANTARTIDA ADVENTURE** — Cz\$ 50,00 — F/D

**KEYSTONE KAPERS** — Cz\$ 50,00 — F/D

**GALAGA** — Cz\$ 50,00 — F/D

**LUNAR** — Cz\$ 50,00 — F/D

**PADEIRD MALUCO** — Cz\$ 50,00 — F/D

**GALAX** — Cz\$ 50,00 — F/D

**ROAD FIGHTER** — Cz\$ 70,00 — F/D

**COSMO** — Cz\$ 50,00 — F

**CANNON** — Cz\$ 50,00 — F

**CDELHO MALUCO** — Cz\$ 50,00 — F

**DIZZY BALL** — Cz\$ 50,00 — F

**FLIPPER** — Cz\$ 50,00 — F/D

**FAIXA PRETA** — Cz\$ 50,00 — F

**BOEING** — Cz\$ 70,00 — F

**POLAR STAR** — Cz\$ 50,00 — F

**SHADOW ADVENTURE** — Cz\$ 50,00 — F

**SUPER CDBRA** — Cz\$ 50,00 — F/D

**TURBOAT** — Cz\$ 50,00 — F/D

**MR. CHIN** — Cz\$ 50,00 — F/D

**FROGGER** — Cz\$ 50,00 — F/D

**ÁRVORE MÁGICA** — Cz\$ 50,00 — F/D

**OLIMPIADA I** — Cz\$ 50,00 — F/D

**OLIMPIADA II** — Cz\$ 50,00 — F/D

**COLUMBIA** — Cz\$ 50,00 — F/D

**PITFALL II** — Cz\$ 50,00 — F/D

**RIVER RAID** — Cz\$ 50,00 — F/D

**CORRIDA MALUCA** — Cz\$ 50,00 — F/D

**DECATHLON** — Cz\$ 50,00 — F/D

**HIPER SPORT I** — Cz\$ 50,00 — F/D

**HIPER SPORT II** — Cz\$ 50,00 — F/D

**HERO** — Cz\$ 50,00 — F/D

**LE MANS** — Cz\$ 50,00 — F

**GHOSTBUSTERS** — Cz\$ 50,00 — F

**MACACO ACADÊMICO** — Cz\$ 50,00 — F/D

**MALA POSTAL** — Cz\$ 120,00 — F

**TASWORD** — Cz\$ 120,00 — F

**MAGIA** — Cz\$ 50,00 — F

**GRAFICS BIDIMENSIONAIS** — Cz\$ 70,00 — F/D

ESCREVA-NOS PEDINDO CATÁLOGO.  
NÃO ESQUEÇA DE CITAR  
QUAL O SEU EQUIPAMENTO.

Se você possui um MSX ou ZX Spectrum, aqui está a sua chance de ser útil ao seu rei. Assuma o comando e defenda-o contra os inimigos.

# Trafalgar

Frederico dos Santos Liporace e Fernando Leibel

**T**rafalgar é um jogo do tipo war-game disputado por duas pessoas que terão a missão de comandar um complexo militar composto de infantaria, cavalaria e uma esquadra.

Ele foi desenvolvido originalmente para o microcomputador TI-99/4A e depois adaptado para as linhas MSX e ZX Spectrum (TK 90X), este último com no mínimo 48 Kb, podendo também ser jogado com joystick.

## DESCRIÇÃO DO JOGO

O jogo é composto por um tabuleiro em duas partes, a terrestre e a marítima. A parte terrestre é representada em quadriculado e a marítima, azul, sendo a primeira subdividida em três regiões:

- Vermelho = território francês
- Branco = zona neutra de combate
- Azul = território inglês

A figura 1 identifica os elementos que compõem o jogo. A seguir, analisaremos cada um deles:

**Portos de embarque:** são quatro, sendo as posições de embarque representadas pelos três quadrados situados em volta do porto, nos quais as peças a serem embarcadas deverão estar posicionadas;

**Montanhas:** possuem a coloração magenta;

**Árvores:** estão espalhadas por todo o tabuleiro; de coloração verde e podem ser puladas pela cavalaria;

**Castelos:** existem dois, um em cada território. Você ganha o jogo quando coloca seu rei dentro do castelo inimigo;

**Parte marítima:** cor azul;

**Recifes:** estão localizados nas regiões de contato entre a terra e o mar;

**Ilhas:** são representadas na figura em cor magenta.

No início do jogo, cada jogador conta com 22 peças. Para melhor identificação, a figura 2 mostra o posicionamento das peças que compõem o complexo militar de cada um dos jogadores.

## REGRAS DO JOGO

1 - O jogo é iniciado com os lances do lado vermelho (França);

2 - Cada jogador terá direito a um número de lances seguidos, que varia de cinco

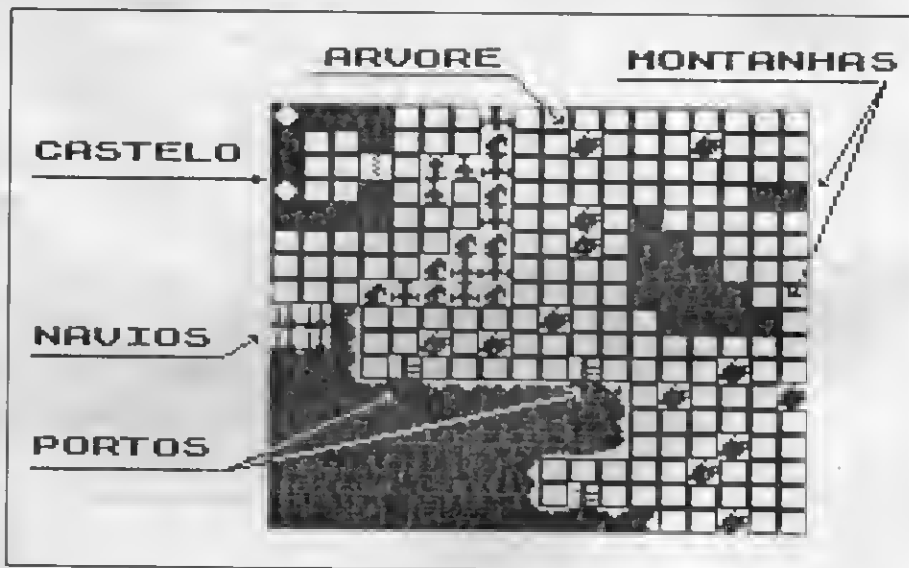


Figura 1

a sete. Toques de sino indicam o final da série de lances do jogador (no TK90X será apenas um beep);

3 - O lance é dado movimentando-se o cursor com as setas e colocando-o sobre a peça a ser movida. Digite a seguir 0 (tecla ENTER no MSX) e depois repetimos o mesmo procedimento para a posição de destino;

4 - As peças se movimentam de um-em-um espaço, com exceção da cavalaria que pode andar dois espaços;

5 - Os lances são sempre na vertical ou na horizontal, nunca em diagonal;

6 - Os guardas-reais não saem de seu território;

7 - Os navios não se movimentam junto à costa ou recifes;

8 - A cavalaria é a única peça com poder de pular árvores.

## SONS DO JOGO

Sino - indica o início do jogo e o término da série de lances de um jogador (no TK90X será apenas um beep);

Buzina - indica algum erro;

Marcha fúnebre ou hino do país - morte de uma peça;

Tiro-de-canhão - no ataque naval;

Sons finais - quando um dos exércitos sai vitorioso.

## MODO DE ATAQUE

**Terrestre:** no ataque terrestre existem peças mais fortes e peças mais fracas. Para matar uma peça, é necessário cercá-la com forças mais poderosas.

Para facilitar a sua compreensão, a figura 3 mostra a posição de uma peça a ser atacada (indicada pelo \*) e os locais em que os atacantes deverão estar posicionados para eliminá-la (indicados pelos números de 1 a 4).

É importante observar que o mínimo para matar cada peça é:

Rei - qualquer peça, individualmente.

Guarda Real - apenas o rei.

Cavalaria - 1 infantaria, 2 cavalaria ou 1 guarda real.

Infantaria - 2 cavalaria, 2 infantaria, 1 cavalaria e 1 infantaria ou 1 guarda real.

Roteiro para ataque terrestre:

No MSX:

- Basta colocar o cursor sobre a peça a ser atacada e digitar T (o que indicará um ataque terrestre).

ATENÇÃO: LOJISTAS E REPRESENTANTES DE TODO O BRASIL: SEJA MAIS UM DISTRIBUIDOR DOS PRODUTOS LOGIC SOFT. COMUNIQUE-SE COM SANORA/CEDUSOFT - RUA 7 DE SETEMBRO, 192/1104 - CEF 20050 - RIO DE JANEIRO - RJ TEL.: (021) 222-9991 - LIGUE JÁ!

## TRAFALGAR

trar peças do adversário se estas estiverem na posição de embarque.

### MODO DE DESEMBARQUE

O desembarque segue a mesma rotina do embarque, modificando-se apenas o último número digitado que passa de 1 para 2 (no MSX) e a letra D de desembarque, no lugar de E (no ZX Spectrum).

Obs.: se no momento do desembarque houver alguma peça nas posições 1, 2 ou 3 (Figura 4), essa peça irá sumir.

### MODO DE GRAVAR

Para permitir que as posições do jogo sejam guardadas em fita, para uma posterior

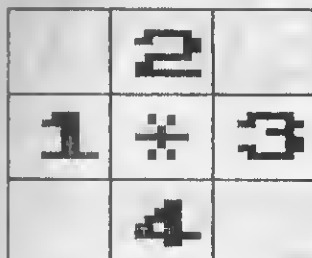


Figura 3

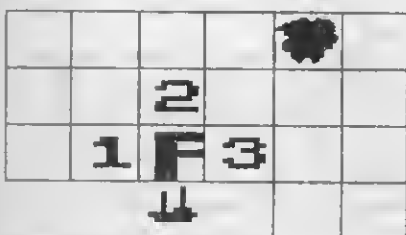


Figura 4

FUNÇÕES DAS TECLAS	MSX	TK90X
GRAVAR	0	G
EMBARQUE	0	E
DESEMBARQUE	0	D
ATAQUE TERRESTRE	0	T
ATAQUE NAVAL (ESQ.)	0	A
ATAQUE NAVAL (DIR.)	0	S
MOSTRAR CARGUEIRO	0	C

Figura 5

continuação, foi criado o modo gravar.

Para gravar em fita a posição atual do jogo é suficiente pressionar a tecla 0 (zero) no MSX ou então digitar G (gravar), no ZX Spectrum. Observe que neste último caso, o programa pedirá uma confirmação, o que você deverá responder pressionando a tecla S seguida de <ENTER>.

Depois de gravar o jogo, você tem a opção de desligar ou continuar a jogar novamente. Isso permite que não se perca um jogo interessante devido a problemas de energia elétrica ou outras razões.

Para recuperar o jogo gravado, basta escolher a opção continue jogo. No MSX, você deve optar por V logo ao iniciar o programa. Atenção, se seu micro for um Expert, digite SHIFT+V. Caso seu equipamento seja um ZX Spectrum, digite R (de recuperar) seguido de S e <ENTER>.

### MODO DE VITÓRIA

Existem dois modos de vencer o jogo:

1 - Colocando seu rei no castelo do adversário. Para isso, seu rei deve entrar pela porta do castelo;

2 - Matando o rei adversário.

Obs.: se o rei estiver a bordo de um navio e este for afundado, o jogo não estará terminado.

### FUNÇÕES DAS TECLAS

A figura 5 apresenta uma tabela com as funções das teclas, tanto para o MSX como para o ZX Spectrum.

### CONTAGEM DOS LANCES

Cada jogador tem direito a um certo número de lances seguidos (de 5 a 7), que é definido aleatoriamente pelo computador. Os lances são contados da seguinte maneira:

- Movimento de uma peça = 1 lance
- Ataque terrestre = 1 lance
- Ataque naval = 1 lance
- Embarque/desembarque = 0 lance
- Gravar = 0 lance
- Mostra cargueiro = 0 lance

Obs.: Lances errados não são contados.

### COMENTÁRIOS FINAIS

Por ser um jogo muito envolvente, uma partida de Trafalgar poderá se estender por várias horas ou até mesmo dias.

Agradeço a colaboração do meu amigo Luís Otávio Gouveia que me cedeu o seu TK90X, o que facilitou o desenvolvimento das duas versões aqui apresentadas.

*Frederico dos Santos Liporaca estuda no colégio São José, no Rio de Janeiro. Ele possui um TK85 e um Color 64. Frederico desenvolveu a versão de Trafalgar para o ZX Spectrum. Fernando Leibel cursa o sexto período da Faculdade de Medicina da Teresópolis. Junto com Frederico participa da equipe da desenvolvimento de programas da Cibernet Software. Fernando desenvolveu a versão de Trafalgar para o MSX.*

## PROJETOS & SERVIÇOS

**Micro  
Sistemas**

### Digitação não é mais problema

peço enviarem pelo correio o serviço

☐ **MS save**  
Cz\$ 45,00

Programas de interesse

☐ **MS list**  
Cz\$ 18,00  
Valor

MS n.º pág.

### Projeto MICRO BUG

Sim, desejo receber

☐ a fita MICRO BUG, com cartão de referência, pela qual pagarei Cz\$ 75,00

### Assinatura Anual

☐ Sim, desejo fazer uma assinatura anual da revista MICRO SISTEMAS, pela qual pagarei Cz\$ 140,00

Para isto estou enviando o cheque n.º \_\_\_\_\_ no valor de Cz\$ \_\_\_\_\_ à ATI Editora.

Nome \_\_\_\_\_

Profissão \_\_\_\_\_ Cargo \_\_\_\_\_ Empresa \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

CEP \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
DATA

ASSINATURA

**ATI EDITORA LTDA**

Av. Presidente Wilson, 165/1210 - CEP 20030  
Rio de Janeiro/RJ - Tel.: (021) 262-6306

Rua Oliveira Dias, 153 - CEP 01433  
São Paulo/SP - Tel.: (011) 853-7758

# Trafalgar (MSX)

```

10 KEYOFF
20 DIM YF(7):CLEAR4000:MAXFILE=2
30 ORTA=0,0,262,196,220,165,175,131,175
  ,196,65,0,0
40 READ N,V      ,YF(0),YF(1),YF(2),YF(3)
  ,YF(4),YF(5),YF(6),YF(7),L,CN,KOY
50 DIM NAV(2,3)
60 CLS:ON INTERVAL=10GOSUB4670
70 GOTO 4730
80 GOSUB4830
90 IF U$="V"THENM$="">>>LEND0":GOTO3670
100 KEYOFF:SCREEN1,1,0:COLOR1,1,1
110 PLAYFR$
120 REM
130 DATA 40,00,10,00,10,00,10,00,00, 4
  9,FE,FE,FE,FE,FE,FE,FE,5A, 50,FF,FF,FF,
  FF,FF,FF,FF,5A, 119,24,18,3C,3C,18,18,1
  8,7E, 151,24,18,3C,3C,18,18,7E, 33,F
  8,81,81,81,81,81,81,81, 120,FF,81,81,81
  ,81,81,81,FF, 136,FF,81,81,81,81,81,81
  ,FF
140 ORTA 40,00,1C,3F,7E,7F,FE,FC,30, 9
  6,FF,7F,3F,1F,3F,40, 97,2C,7E,FF,
  7F,FE,7C,7E,FF, 90,FF,FE,7E,7F,FE,7C,FE
  ,FF, 99,FF,FF,7F,3F,3F,7F,FF,FF, 124,FF
  ,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FE, 125,04,CA,FC,FF,
  FC,FE,FF,FF, 32,20,FF,7F,FF,FF,7F,FF,7F
  3,5,FF,E7,C3,81,81,C3,E7,FF, 116,30,10,1
  0, 30,7C,7C,18,7E, 140,30,10,10,30,7C,7C
  ,18,7E, 41,1F,18,18,18,1F,18,1F, 112
  ,04,24,24,24,24,2E,FF,7E, 100,FF,FF,FF,
  FF,FF,FF,FF,FF, 101,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
  ,F,E,95
160 DATA 102,54,FE,FE,FE,FF,FC,FC,AA,
  103,04,CA,FC,FF,FC,FE,FF,FF, 104,44,EF,
  FF,FF,FF,FF,FF,FF, 105,00,DD,FF,FF,FF,3
  F,7F,92, 106,FF,FE,FF,FC,FC,FF,FC,FF, 1
  07,FF,FF,FC,FF,FC,FE,FF,05, 108,3F,7F,3
  F,FF,3F,EF,FF,53, 56,FF,7C,FF,FC,3F,FF,
  7F,A9
170 DATA 57,01,51,05,7F,FF,3F,7F,FF, 1
  20,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF, 121,FF,FE,F
  F,FC,FC,FF,FC,FF, 122,44,EF,FF,FF,FF,FF
  ,FF,FF, 123,FF,FF,FC,FF,FC,FE,FF,05, 36
  ,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF, 37,5A,FF,FF,F
  F,FF,FF,FF,FF, 38,00,00,AA,55,00,00,
  00
180 ORTA39,FE,FF,FE,FF,FE,FF,FE,FE,129,
  00,0C,1E,3C,7A,70,30,7E,152,00,0C,1E,3C
  ,7A,70,30,7E,130,3C,18,10,10,80,FF,99,1
  0,153,3C,18,10,10,80,FF,99,10,144,20,24
  ,24,24,24,24,74,FF,7E,113,04,24,24,24,24
  ,E,FF,7E,114,04,24,24,24,24,2E,FF,7E,115
  ,04,24,24,24,24,3E,FF
190 DATAE, 145,20,24,24,24,24,74,FF,7E
  ,146,20,24,24,24,24,74,FF,7E,147,20,24,
  24,24,24,74,FF,7E,2,01,01,01,01,01,01,0
  1,01,3,FF,00,00,00,00,00,FF
200 FORT=1054:READA:FORS=0T07:READ0$
  :VPOKE0$+5,VAL("&H"+0$):MEXTS:NEXTT
210 PLAYIN$
220 FORT=0T0767:READR:IF A=0THEN240
230 VPOKE6144+T,A:NEXT:GOTO330
240 READ B,C:FORS=10C:VPOKE6144+T,B:T
  =T+1:NEXT:T=T+1:NEXT
250 REM
260 ORTA 00,00,119,0,3,26,151,0,00,4,02
  ,35,36,36,39,0,136,4,0,33,10,02,0,00,4,
  02,36,136,136,39,0,136,4,33,33,40,0,33,
  3,40,0,33,6,40,33,33,40,33,02,0,00,4,02
  ,36,136,136
270 DATA 40,0,136,4,0,33,15,40,33,33,02
  ,0,00,4,02,35,136,136,39,0,136,4,33,33,
  40,0,33,5,100,100,100,104,104,103,0,33,
  4,02,0,00,4,02,36,50,50,49,0,136,4,33,3
  3,40,33,97,0,33,6,99,100,106,0,33,4,02,
  0,00,4,02,0,136,0,0,33,4,90,0,33,6,96,1
  01,107
280 DATA0,33,4,02,0,00,4, 02,0,136,0,
  0,33,4,99,104,103,0,33,11,02,0,00,4,02,
  0,136,0,0,33,4,96,100,100,103,0,33,3,40
  ,0,33,6,02,0,00,4,02,120,120,121,0,33,6
  ,40,0,33,3,99,100,100,104,103,0,33,8,02
  ,0,00,4,02,120,120,121,0,33,0,40,33,96,
  0,101,4
290 DATA 102,0,33,7,02,0,00,4,02,120,12
  0,121,33,33,40,33,40,0,33,16,40,33,02,0
  ,00,4,02,120,120,121,33,41,0,33,5,41,0,
  33,4,40,0,33,4,40,0,33,5,02,0,00,4,02,0
  ,120,3,122,120,0,122,5,120,125,33,40,0,
  33,3,40,0,33,4,40,0,33,3,02,0,00,4,02,0
  ,120,11
300 ORTA 121,0,33,14,02,0,00,4,02,0,120
  ,9,124,124,123,0,33,3,40,0,33,10,02,0,0
  ,4,02,0,120,0,121,0,33,5,40,0,33,3,6,1
  20,0,02,0,00,4,02,120,120,97,0,120,5,12
  1,53,41,0,33,7,0,120,0,02,0,00,4,02,120
  ,120,96,104,104,103,0,120,3,122,120,122
  ,125
310 ORTA 33,33,40,33,33,0,120,0,02,0,00
  ,4,02,0,120,3,99,100,107,0,120,6,121,0,
  33,5,0,120,0,02,0,00,4,02,0,120,3,96,10
  7,0,120,7,121,33,41,0,33,3,0,120,3,32,3
  7,30,37,02,0,00,4,02,0,120,0,97,0,12
  0,4,122,120,0,122,3,0,120,3,34,0,120,3,
  36,02,0,00,4
320 DATA 02,0,120,0,96,102,0,120,0,0,12
  0,3,34,0,120,3,36,02,0,00,4,02,0,120,10

```

```

  ,0,120,3,34,35,36,36,35,02,00,00
330 VPOKE 8192,0H99
340 FORT=1016:READA$,B$:VPOKE8195+VAL(
  A$),VAL(B$):MEXT
350 DATA 1,239,2,206,4,94,12,94,9,110,1
  0,110,3,239,11,244,13,79,14,143,15,240,
  16,143,5,252,6,252,7,252,8,252
360 IF U$="V"THENGOSUB4370:GOTO3690
370 FORT=1044
380 READ A,B,C
390 VPOKE 6143+32*(A-1)+B ,C
400 NEXT
410 ORTA 11,4,144,10,4,145,10,5,146,11,
  5,147,24,20,112,24,21,113,23,21,114,23,
  20,115,9,7,152,9,9,152,8,9,152,9,11,152
  ,7,10,152,7,11,152,5,11,152,3,11,152,21
  ,22,129,19,22,129,17,22,129,19,23,129,1
  7,24,129,18,24,129,17,26,129,17,28,129
420 DATA 9,0,153,9,0,153,8,10,153,8,11
  ,153,6,11,153,4,11,153,2,11,153,20,22,1
  30,18,22,130,18,23,130,17,23,130,17,25,
  130,17,27,130,17,29,130,5,9,148,4,10,14
  8,19,26,116,18,27,116,4,9,151,19,27,11
  430 GOSUB4370
440 REM
450 J0G=5+INT(RND(-TIME)*3)
460 CW=CW+1
470 IF CW/2<INT(CW/2) THENVPOKE8192,0H2
  9 ELSE VPOKE8192,0H4
480 BEEP: FORT=104: SOUND0,0,00010000:
  SOUND9,0,000010000:SOUND0,810,0,00010000
490 SOUND0,1,50:SOUND12,100:SOUND13,0
500 FORT=10800:NEXT:MEXT
510 K$=INKEY$
520 IF K$<>" " THENK=ASC(K$):GOTO540
530 GOTO510
540 IF K=13 THENM=INT((Y1+9)/8):N=INT((X
  1+9)/8):D=33:GOSUB2960:GOTO500
550 IF K>14 ANDK<55 THENGOSUB2960:GOTO429
  0
560 IFK>27 ANDK<32 THENGOSUB4530:GOTO510
570 GOTO 2620
580 T=VPEEK(6143+32*(M-1)+N)
590 IF CW/2<INT(CW/2) THEN640
600 IFN=129 THEN790
610 IF T=11 ANDT<116 THEN950
620 IF T=116 ORT=119 ORT=130 THEN600
630 GOTO2620
640 IF T=153 ORT=148 ORT=151 THEN600
650 IF T=152 THEN790
660 IF T=143 ANDT<148 THEN950
670 GOTO2620
680 GOSUB2900
690 C=1
700 GOTO2270
710 IF T=116 ORT=148 THENGOTO4000
720 IFM=1 THEN750
730 IFN=1 THEN700
740 GOTO2620
750 IFJ1<1 THEN740
760 GOSUB2740
770 GOTO 3640
780 IFI1<1 THEN740 ELSE760
790 C=C+2
800 F=1
810 GOSUB2900
820 GOTO2270
830 IFJ1=1 ORI1=1 THEN850
840 GOTO2350
850 IFM=1 THEN800
860 IFN=1 THEN920
870 GOTO2620
880 IFJ1=1 THEN900
890 IFJ1<2 THEN2620
900 GOSUB2740
910 GOTO3640
920 IFI1=1 THEN900
930 IFI1<2 THEN2620 ELSE900
940 C=C+4
950 GOSUB2900
960 GOTO2500
970 IFM=1 THEN1000
980 IFN=1 THEN1030
990 GOTO2620
1000 IFJ1<1 THEN990
1010 D=120
1020 GOTO3640
1030 IFI1<1 THEN2620 ELSE1010
1040 GOSUB2900
1050 PAR=VPEEK(6143+32*(I-1)+J)
1060 IFPAR=113 ORPAR=145 THEN1000
1070 GOTO2620
1080 H0I=VPEEK(6143+32*(I-2)+J)
1090 TER=0
1100 IFH0I=41 THENI120
1110 GOTO2620
1120 P=VPEEK(6143+32*(I-3)+J)
1130 C=C+1
1140 IFP=33 THENI160
1150 GOTO0130
1160 P=VPEEK(6143+32*(I-2)+J+1)
1170 C=C+2
1180 IFP=33 THENI200
1190 GOTO0130
1200 P=VPEEK(6143+32*(I-2)+J-1)
1210 C=C+3
1220 IFP=33 THEN3510
1230 GOTO0130
1240 GOTO2620

```

```

1250 VPOKE6143+32*(I-3)+J,33
1260 "SOM DE EMBARQUE
1270 PLAY"GE8"
1280 VPOKE6143+32*(I-2)+J+1,33
1290 VPOKE6143+32*(I-2)+J-1,33
1300 GOTO510
1310 TER=2
1320 IFPAR=113 THENI350
1330 R=1
1340 GOTO1370
1350 R=2
1360 GOTO1370
1370 NAV(R,C)=P
1380 ONCGOTO 1160,1200,1250
1390 GOSUB2900
1400 P=VPEEK(6143+32*(I-2)+J)
1410 IF P<41 THEN2620
1420 PAR=VPEEK(6143+32*(I-1)+J)
1430 IF P=113 THENI400
1440 IFPAR=145 THENI460
1450 GOTO2620
1460 R=1
1470 GOTO1490
1480 R=2
1490 IFNAV(R,1)+NAV(R,2)+NAV(R,3)=0 THEN
  2620
1500 GOSUB3520
1510 "SOM DE EMBARQUE
1520 PLAY"GE8"
1530 VPOKE6143+32*(I-3)+J,NAV(R,1)
1540 VPOKE6143+32*(I-2)+J+1,NAV(R,2)
1550 VPOKE6143+32*(I-2)+J-1,NAV(R,3)
1560 NAV(R,1)=0
1570 NAV(R,2)=0
1580 NAV(R,3)=0
1590 GOTO510
1600 GOSUB2900
1610 P=VPEEK(6143+32*(I-1)+J)
1620 IFP=130 THENI710
1630 IFP=153 THENI800
1640 IFP=129 THEN2050
1650 IFP=152 THEN2160
1660 IFP=116 THENN3420
1670 IFP=140 THENN350
1680 IFP=119 THENN3140
1690 IFP=151 THENN3210
1700 GOTO2620
1710 GOSUB4210
1720 GOSUB3620
1730 O=0+1
1740 IFP=140 THEN2640
1750 IFP=133 THENI850
1760 IFP=152 THENI820
1770 IFO=4 THENI800
1780 GOSUB4270
1790 GOTO1720
1800 IF S1+52=2 THEN2640
1810 GOTO2620
1820 S1=S1+1
1830 IF S1=2 THEN2640
1840 GOTO1770
1850 S2=S2+1
1860 IF S2=2 THEN2640
1870 GOTO1770
1880 GOSUB4210
1890 GOSUB3620
1900 O=0+1
1910 IFP=116 THEN2640
1920 IFP=129 THEN2020
1930 IFP=130 THENI990
1940 IFO=4 THENI970
1950 GOSUB4270
1960 GOTO1090
1970 IF S1+02=2 THEN2640
1980 GOTO2620
1990 S1=S1+1
2000 IF S1=2 THEN2640
2010 GOTO1940
2020 S2=S2+1
2030 IF S2=2 THEN2640
2040 GOTO1940
2050 GOSUB4210
2060 GOSUB3620
2070 O=0+1
2080 IFP=153 ORP=148 THEN2640
2090 IFP=152 THENI30
2100 IFO=4 THEN2620
2110 GOSUB4270
2120 GOTO2060
2130 S1=S1+1
2140 IF S1=2 THEN2640
2150 GOTO2100
2160 GOSUB4210
2170 GOSUB3620
2180 O=0+1
2190 IFP=130 ORP=148 THEN2640
2200 IFP=152 THEN2240
2210 IFO=4 THEN2620
2220 GOSUB4270
2230 GOTO2170
2240 S1=S1+1
2250 IF S1=2 THEN2640
2260 GOTO2210
2270 P=VPEEK(6143+32*(I-1)+J)
2280 IFP=33 ORP=120 ORP=136 THEN2340
2290 IF T=119 THEN2320
2300 IF T=151 THEN2350
2310 GOTO2620
2320 IFP=40 THEN3050 ELSE2620

```

```

2330 IFP=08T-EX20ELSE2620
2340 DMC60T0718,820
2350 IFM=1THEN440
2360 IFN>1THEN420
2370 G=(M+1)/2
2380 P=VPEEK(6143+32*(G-1)+N)
2390 IFP=27-EX240
2400 IFP=32THEN420
2410 IFP=120OFF+120OFF-40THEN2430
2420 GOT02620
2430 DMC60T0850,720
2440 O=(N+J)/2
2450 P=VPEEK(6143+32*(M-1)+O)
2460 GOT02390
2470 JOG=JOG-1
2480 IFJOG=0THEN440
2490 GOT0510
2500 P=VPEEK(6143+32*(1-1)+J)
2510 IFP=120THEN970
2520 GOT02620
2530 G=(M+1)/2
2540 P=VPEEK(6143+32*(G-1)+N)
2550 FORS=120T0120
2560 IFP=6THEN970
2570 NEXTS
2580 GOT02620
2590 G=(N+J)/2
2600 P=VPEEK(6143+32*(M-1)+G)
2610 GOT02550
2620 PLAY"L2N10V15"
2630 GOT0 510
2640 "INICIO DA MARCHA FUHEBRE
2650 PLAYMF8
2660 FORT=1T02000:NEXT
2670 IFI=1THEN2700
2680 GOSUB2740
2690 GOSUB2770
2700 VPOKE(6143+32*(1-1)+J),O
2710 TI=0
2720 IFKUY=1THEN3050
2730 GOT02470
2740 IFM<10THEN2750ELSE2770
2750 IFN<12THEN2760ELSE2770
2760 D=136
2770 IFM>16THEN2780ELSE2800
2780 IFN>21THEN2790ELSE2800
2790 D=128
2800 RETURN
2810 FORX=1T03
2820 IFU=53THEN4190
2830 YE=X
2840 IFJ-YE<1THEN2620
2850 P=VPEEK(6143+32*(1-1)+J-YE)
2860 D=120

```

```

2870 IFP>111ANDP<1160RP>143ANDP<148THEN
2900
2910 HEXTX
2920 GOT02620
2930 FORT=1T013:SOUND T,23:NEXT:FOR S=1T
0500:NEXT:FOR S=1T013:SOUNDS,18:NEXT
2910 FORT=1T0800:HEXT:BEET
2920 TI=INT(RND(1)*(X+1))+1
2930 J=J-YE
2940 IFI=1THEN2640
2950 GOT02470
2960 PLAY"V15L64N41"
2970 RETURN
2980 K=INKEY$
2990 IF K$=""THEN2980ELSEK=ASC(K$)
3000 IFK=13THEN1=INT((Y1+9)/8):J=INT((X
1+9)/8):GOSUB 2960:GOT03020
3010 IFK>27ANDK<32THENGOSUB4530:GOT0290
0
3020 J1=ABS(J-N)
3030 I1=ABS(I-M)
3040 RETURN
3050 V=0
3060 N=0:INTERVALOFF
3070 GOSUB4300
3080 CLS:SCREEN0,,1:COLOR15,1
3090 LOCATE6,10:PRINT"*<QUER JOGAR DE
NOVO S/N)*"
3100 K=INPUT$(1)
3110 IFK$=""S"THEN3130
3120 END
3130 RUN
3140 GOSUB4210
3150 GOSUB3620
3160 O=0+1
3170 IF P=153 ORP=152ORP=148THEN3490
3180 IFQ=4THEN2620
3190 GOSUB4270
3200 GOT03150
3210 GOSUB 4210
3220 GOSUB3620
3230 O=0+1
3240 IFP=130ORP=129ORP=116THEN3490
3250 IFQ=4THEN2620
3260 GOSUB4270
3270 GOT0 3220
3280 X=-1
3290 RETURN
3300 X=0
3310 Y=1
3320 RETURN
3330 Y=-1
3340 RETURN
3350 GOSUB4210

```

```

3360 GOSUB3620
3370 O=0+1
3380 IFP=119THEN2640
3390 IFQ=4THEN2620
3400 GOSUB4270
3410 GOT03360
3420 GOSUB4210
3430 GOSUB3620
3440 O=0+1
3450 IFP=151THEN2640
3460 IFQ=4THEN2620
3470 GOSUB 4270
3480 GOT0 3430
3490 KUY=1
3500 GOT02640
3510 IFTER=0THEN2620ELSE1250
3520 IFNAV(R,1)=0THEN3560
3530 IFNAV(R,2)=0THEN3580
3540 IFNAV(R,3)=0THEN3600
3550 RETURN
3560 NAV(R,1)=33
3570 GOT03530
3580 NAV(R,2)=33
3590 GOT03540
3600 NAV(R,3)=33
3610 RETURN
3620 P=VPEEK(6143+32*(1-1)+X)+J+Y)
3630 RETURN
3640 VPOKE6143+32*(M-1)+N,D
3650 VPOKE6143+32*(1-1)+J,T
3660 GOT0 2470
3670 GOSUB4340:BLOAD"CAS:"
3680 GOT0100
3690 ME=PEEK(59999):FORT=60001T05999
"+MESTEP3
3700 P1=PEEK(T)
3710 P2=PEEK(T+1)
3720 P3=PEEK(T+2)
3730 VPOKE6143+32*(P1-1)+P2,P3
3740 NEXTT
3750 TE=0
3760 FORT=1T02:FOR S=1T03:NAV(T,S)=PEEK(
60500'+TE):TE=TE+1:NEXT:JOG=PEEK(6
0500'+TE+1):CN=PEEK(60500'+TE+2)
3770
3780 INTERVALON
3790 GOT0470
3800 F=2
3810 GOT02350
3820 INTERVALOFF:FORT=1T020
3830 VPOKE6143+T+2,ASC(MID$( "INICIANDO.
AGUARDE ALGUNS SEG" ,T,1))
3840 NEXTT:ME=0
3850 FORT=1T024

```

**MSX CLUB**

Temos:  
Drives,  
Interface,  
Fontes,  
Literaturas



Localção de Programas

Jogos  
Aplicativos

**SUSI**

SUSI COMPUTADORES SERVIÇOS E COM. LTDA.  
Av. Bandeirantes, 827 - Fone.: (011) 543-7217  
São Paulo - SP - CEP - 04071

**INFORMÁTICA**

## GRAVE SEU PROGRAMA DE GRAVADOR PARA GRAVADOR SEM PROBLEMAS

### COM FILTRO FCA



Elimine erros de passagem de programas p/ seu micro

**TECNISERVICE**  
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA



**MAGNODATA**  
informática Ltda.

Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86  
F: (011) 255.7653

## ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO PARA SEU TK:

Também tem tudo para compatíveis Apple:

- Interface para drive
- Placas de expansão
- Módulo CP/M
- Interface para Impressora
- Placa 80 colunas
- +
- Monitores de vídeo / Drives
- Exaustor / Modem
- Filtro de linha/impressoras
- Formulários / Etiquetas
- Arquivos / Mesas

Exato-Works para seu Exato- Pró

E a mais completa linha de software para seu TK

Microsoft, Supersoft,  
Cibertron, Microdeia,  
Laserbit, Disprosoft,

Mala de 300 títulos de aplicativos e jogos

**RECOMENDAMOS**

- TK 3000 Ite, o Apple Ite de última geração
- E o novo TK 95 com teclado profissional.



**MAGNODATA**  
informática Ltda.

Av. Paulista, 2644 — 8º Cj. 86

F: (011) 255.7653



# Micro Sistemas

# SISTEMAS DE ENERGIA GUARDIAN

Nova linha de estabilizadores eletrônicos de tensão para microcomputadores em 5 versões e várias capacidades, de 0,6 a 3 kVA. Alta confiabilidade, excelente apresentação e preço acessível.

## MICRO REG O REGULADOR DO SEU MICRO



**COMPATÍVEIS  
COM QUALQUER  
HARDWARE**

## GERATRON



Desenvolvido especificamente para alimentação de minicomputadores e seus periféricos. Dotado de chave estática sincronizada, oscilador cristal e instrumentos de leitura digitais. Gabinete compacto com design moderno e atraente. Capacidades de 2,5, 3, 7,5 e 10 kVA.

Solução confiável e econômica. Modelo 200 para compatíveis com Apple e TRS-80, com impressora. Modelos PC 500 e 750 para compatíveis com IBM-PC com impressora e Winchester. Caixa em Fiberglass, de finíssimo acabamento, com bateria interna.

**COMPATÍVEIS  
COM QUALQUER  
SOFTWARE**

## SISTEMA NO-BREAK LINHA SEICA



## SISTEMA NO-BREAK LINHA ECONÔMICA



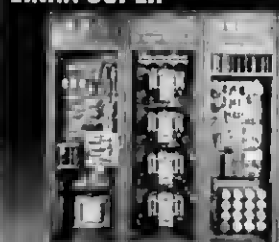
Para aplicação com microcomputadores e seus periféricos. Saída senoidal, altamente estabilizada. Capacidade de 0,25, 0,5, 1 e 1,5 kVA.

## ESTABILIZADORES DE TENSÃO LINHAS MN e MG



Linha MN, para minicomputadores, capacidade de 1,5, 3 e 6 kVA. Linha MO, monofásico, para minis e superminis, capacidades de 7,5, 10, 15 e 25 kVA. Linha MO, trifásico, para superminis e computadores de médio e grande porte, capacidade de 15 a 100 kVA.

## SISTEMA NO-BREAK LINHA SUPER



UM SUPER NO-BREAK PARA CONSUMIDORES QUE QUEREM O MÁXIMO EM PROTEÇÃO.

Ideal para CPD's com superminis e computadores de médio e grande porte. Capacidade até 100 kVA com possibilidade de expansão até 500 kVA.

## Guardian Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Matriz  
Rua Dr. Garnier, 579 Recba  
CEP 20971 - RJ Tel.: (021) 261-6455 /  
201-0195 - Telex: (021) 34015

Filial São Paulo  
Alameda dos Ubatane, 349  
Indianópolis - CEP 04070  
Tel.: (011) 878-5225

 **GUARDIAN**  
ENERGIA A TODA PROVA

**MS****SERVIÇOS** *Serviços* *Serviços* *Serviços*

FLS Panther Informática Ltda.

**EASY APPLE/PC CLUB**  
O MAIS SENSACIONAL**APPLE CLUB**  
DO PAÍS**PROMOÇÃO DE**  
**INAUGURAÇÃO**

NOVIDADES PARA PC

CAIXA POSTAL 88149

CEP 05363

SAO PAULO-SP

**ABRINDO AS PORTAS E****FECHANDO**  
**NEGÓCIOS**  
**ALPHASER****TECO****ENTRE**  
**SE**  
**BATE****RE**  
**EM**  
**ER**

- A Solução em Informática
- Contratos de Manutenção
- Atendimento a Domicílio
- Serviço em Garantia
- Venda de Computadores e
- Suprimento
- Prologica e outros

**SISTECO - SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO LTDA.**

Rio - Avenida Nilo Peçanha, 50 - Gr. 2201 - Centro - Tels.: (021) 220-9613/220-9657

São Paulo - Avenida São Gualter, 283 - Vila Argentina - Tels.: (011) 832-9701/831-4392

**MSX**ASSOCIE-SE AO MELHOR  
E MAIOR CLUBE DOS USU-  
ÁRIOS DE MICROS DA  
LINHA MSX.TEMOS MUITO A  
OFERECER. CONFIRA!

SOLICITE INFORMAÇÕES.

**ÁGUIA INFORMÁTICA**  
**LTDA.**R. Mq. de São Vicente, 378  
Gávea - CEP: 22451  
Rio de Janeiro - RJ.**CNTK**

CLUBE NACIONAL DO TK

- Fitoteca com **1000** programas em todas as áreas.
- Ganhe uma fita gravada por mês com **10 programas de sua escolha**.
- Periféricos e livros com descontos especiais.
- Intercâmbio de programas.
- Sorteios mensais de periféricos.
- Programas sob encomenda.
- Mensalidade: **apenas Cz\$ 106,00.**

**Promoção especial:** fique sócio e ganhe uma fita  
brinde com 5 jogos sensacionais, para TK90X,  
TK2000 e TK85.**Informações:** Caixa Postal 6605

CEP 01051 - São Paulo - SP

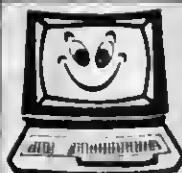
Tel.: (011) 222-5977

PROGRAMAÇÃO 6502  
ASSEMBLER E  
MOVIMENTOS - DESENHOS  
- ALTA RESOLUÇÃO  
TK2000 - APPLE

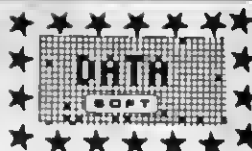
Cz\$ 143,00

PARA TK2000 E APPLE  
EXPLICAÇÃO DETALHADA DAS INS-  
TRUÇÕES DO 6502.APRENDA A FAZER MOVIMENTOS E  
DESENHOS EM ALTA RESOLUÇÃO.  
VÁRIOS EXEMPLOS DE MOVIMENTOS  
EM ASSEMBLER COM LISTAGEM CO-  
MENTADA: URSO, DINOSSAURO,  
PESSOA, PÁSSARO, ETC.  
EXPLICAÇÃO DA TRANÇA: TK2000.  
INDICADO PARA USUÁRIOS INI-  
CIANTES OU EXPERIENTES.FAÇA SEU PEDIDO JÁ  
ENVIE CHEQUE NOMINAL PARA

S.J. DOS CAMPOS - SP - 12200

**BAMICRO****BANCO DE DADOS**O MAIOR FORNECEDOR  
DA INFORMÁTICA DO SUL  
DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO.DISTRIBUIDOR:  
VERBATIM (disquetes)  
EMAG (fita impressora)  
INTERPRINT (formulário)(0243) **22-1421**  
**22-1315**AV. JOAQUIM LEITE, 396  
S/401 CENTRO  
BARRA MANSA - RJ**MICROCENTER**

COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

**APRESENTA****A nova marca de**  
**SOFT MSX**APLICATIVOS  
JOGOS  
EDUCATIVOS**E MAIS: CURSOS, MICROS E ACESSÓRIOS**Atendemos todo Brasil  
Solicite CatálogoMICROCENTER COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA LTDA.  
Av. Castelo Branco, 800 - S/106 - São Francisco  
65075 - São Luís - Maranhão  
TELE-MICRO: (098) 227-1615**CCC****Color Computer Club**Se você possui um CP 400,  
HOTBIT, EXPERT, TK90X,  
TK 9S ou outro compatível  
com um delas, não pode  
perder esta chance de usufruir  
com economia de:  
PROGRAMAS, MANUAIS,  
LIVROS, REVISTAS, CUR-  
SOS, DICAS, BOLETINS  
MENSAIS E OUTROS.Liberte todo o potencial do  
seu micro. Escreva-nos hoje  
mesmo para receber infor-  
mações detalhadas e cupom  
de inscrição.Rua Japacanga, 101/301 - Prado  
CEP 50.720 - RECIFE - PE  
FONE: (081) 227.0443

**MS****SERVIÇOS** Serviços Serviços Serv

MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.

**ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA**

Prologica, Apple, Elebra e Racimec.

**VENDE DE MICROCOMPUTADORES E PERIFÉRICOS**

Prologica, Elebra, Racimec, Drives, Cabos, Caixas Computadoras e Placas Microsol.

**CONTRATOS DE MANUTENÇÃO COM COBERTURA TOTAL DE TODAS****PEÇAS INCLUSIVE DRIVE.****LANÇAMENTO DO ANO****PLACA GRÁFICA DE ALTA RESOLUÇÃO****TRANSFORME SEU CP 500 NUM PODEROSO GERENCIADOR DE GRÁFICOS DE ALTA RESOLUÇÃO.****PREÇOS ESPECIAIS PARA REVENDEDORES.****CONSULTE-NOS.****M. C. MICRO MANUTENÇÃO E COMÉRCIO DE MICROCOMPUTADORES LTDA.**

Rua Augusto Severo, n° 176 - 4º andar - Rio de Janeiro

Tel.: (021) 252-9245/252-7690/252-7370

**SOFTWARE BARATO!**

A ALFAMICRO coloca a sua disposição os melhores programas do mercado internacional ao menor preço.

**PROGRAMAS PARA APPLE**

Escolha os seus entre mais de 3.000 títulos que cobrem as mais variadas aplicações a Cz\$ 35,00 por disco.

**PROGRAMAS PARA CP-500**

Os mais famosos títulos a Cz\$ 45,00 por disco.

**POSSUIMOS TAMBÉM PROGRAMAS PARA IBM-PC e S-700**

Escreva já! E receba nosso catálogo

**ADQUIRA PELO CORREIO PERIFÉRICOS E ACESSÓRIOS PARA APPLE E IBM-PC PELOS MELHORES PREÇOS.****CONSULTE-NOS. COBRIMOS QUALQUER OFERTA!****ALFAMICRO INFORMÁTICA**

Cx. Postal, 12.064 — 02098

F. 011 - 950-8998 - São Paulo - SP

**PARA PROBLEMAS TÉCNICOS USE A CABEÇA****O BEL-BAZAR ELETRÔNICO****onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!****PARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE DESENHO — PINTURA — ENGENHARIA — PAPELARIA — ESCRITÓRIO MÁQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL**

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 — Lj. "C"

Tels.: 262-9229 — 262-9088 — 240-8410

CASTELO — RIO DE JANEIRO

**COMPUCLUB**Um CLUBE MUITO ESPECIAL  
Para usuários dos equipamentos  
TK-85, TK90X, CP-400, CP-500, HOTBIT  
e compatíveis.**AGORA MUITO MELHOR, ATENDENDO TAMBÉM A LINHA MSX. VOCÊ RECEBE INTEIRAMENTE GRÁTIS:**

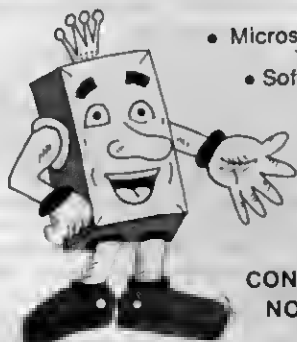
- Edições bimestrais do Compuclub News, um boletim de muita classe, com notícias do mundo da informática, programas de jogos, aplicativos e dicas especiais para o seu equipamento.
- A cada 30 dias, programas amplamente documentados, com seus manuais de instrução, gravados em fita.
- Atendimento em disquete para usuários da linha TRS-80 mod III que dispõem dessa facilidade.

**E tem mais: Todos os meses você concorre a micros e outros prêmios.****NO COMPUCLUB...**

- Não há mensalidades;
- E você escolhe os softs que deseja.

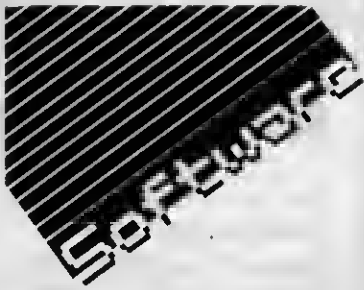
Solicite, ainda hoje, informações detalhadas acerca de como participar do COMPUCLUB. Não se esqueça, porém, de mencionar o equipamento que possui.

COMPUCLUB — Caixa Postal 46 — CEP 36578 — Viçosa, MG.

**O "PACOTÃO" OFERECE:**

- Micros
- Software
- Assistência Técnica IBM/PC, XT e AT
- Suprimentos
- Acessórios Periféricos

**CONSULTE NOSSOS PREÇOS!****LIGUE JÁ!  
(011) 276.8988****DATAROAD**Rua Luiz Goés, 1894 — São Paulo  
CEP 04043 — Telex: (011) 37755 DTRD**APPLE SOFT?****A resposta é...****MAGIC WORLD CLUB****Que oferece para você o molar ocervo do Brasil em programas para II+ IIe e Iic. Possui sempre os últimos novidades em utilitários e jogos. Escreva para nós para conhecer-nos melhor.****Caixa Postal 62521  
São Paulo - 01214 - SP.**



*Que tal conviver com James-Bond ou ser um dos Goonies e tornar-se um astro do esporte em sua residência? Se você é usuário de microcomputadores compatíveis com as linhas MSX, ZX Spectrum, Apple ou Color isto é possível.*

## Esporte e cinema no seu micro

Uma das causas do grande sucesso dos jogos em microcomputadores é a forma mágica de trazer, ao alcance de qualquer pessoa, situações que normalmente jamais poderiam ocorrer na vida real. Onde mais seria possível enfrentar monstros, pilotar jatos e naves fantásticas ou explorar castelos tenebrosos, cheios de labirintos inexplorados?

Há também certos tipos de programas que trazem para o micro situações do cotidiano, mas que nem por isso estão ao alcance de qualquer um. Destes jogos poderíamos destacar os de esporte e simulação, entre outros, havendo ainda um tipo de programa que nos traz algo do cotidiano mas que não se pode viver, por se tratar normalmente de ficção: os jogos que simulam filmes ou personagens da literatura clássica ou popular.

Como o assunto todo é muito extenso, serão citados apenas alguns exemplos de jogos esportivos e outros sobre filmes, para dar ao leitor uma amostra destas maravilhas. Os programas foram selecionados de acordo com a preferência do autor deste texto, sendo levado também em consideração o sucesso de cada programa já que ficaria difícil fazer uma seleção baseada em outros critérios, devido principalmente à grande quantidade já existente deste tipo de software.

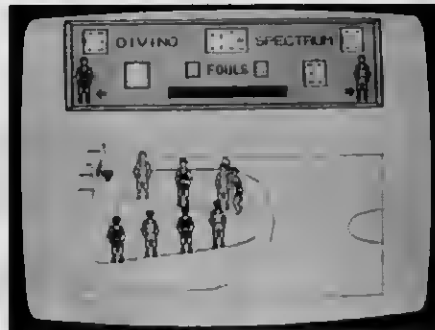
O objetivo desta matéria é dar ao usuário uma pequena apresentação do que existe no mercado e fazer uma avaliação pessoal dos exemplos citados, sem a pretensão de considerar este ou aquele programa de melhor ou pior qualidade, deixando bem claro que tudo que for citado aqui é apenas a ponta do iceberg de softwares que inundam o mercado dos micros.

Todas as considerações sobre a disponibilidade e versões existentes dos programas citados são relativas ao mercado nacional e aos equipamentos brasileiros.

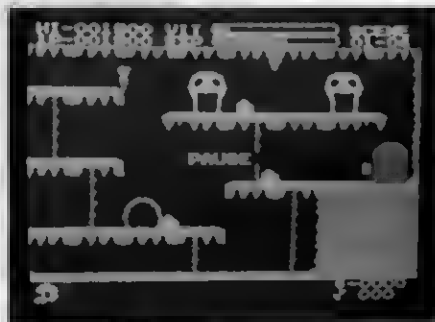
### ESPORTE

Os jogos de esporte são os que têm a maior variedade, abrangendo praticamente todas as modalidades conhecidas. Serão comentados ainda nesta matéria três esportes clássicos em computador: tênis, futebol e boxe, além de outros quatro, que não são muito divulgados, principalmente, porque, na maioria das vezes, não são compreendidos pelos usuários: golfe, squash, beisebol e basquete.

Tênis — disponível para todos os micros e vídeo-games em versões cada vez mais sofisticadas, é talvez o primeiro esporte transportado para a tela dos computadores. Pode ser encontrado em diversas versões, sendo as que



*Basketball (TK90X)*



*Goonies (MSX)*

mais me agradaram as existentes para Apple, MSX e TK90X, principalmente pela excelente qualidade gráfica e facilidade de assimilação de movimentos.

Futebol — assim como o tênis, o futebol é um dos esportes de maior sucesso nos micros. Os novos programas que circulam no mercado são incríveis, possuindo recursos até mesmo para a escolha dos uniformes dos jogadores e ainda a disputa de pênaltis no caso de empate, sendo que estes recursos estão presentes na versão do MSX, que é das mais bonitas. O TK90X também possui excelentes versões de programas de futebol, sendo que a mais recente é o *World Cup Football*, onde, além do jogo em si, o usuário também tem que fazer o papel do técnico e dos cartolas.

Boxe — o boxe, pela violência e consequências que advêm da sua prática, não é um esporte que esteja ao alcance de qualquer pessoa, a não ser que se tenha um micro. Neste caso o boxe torna-se uma saudável diversão sem maiores danos, a não ser um eventual joystick quebrado. Existem versões de boxe para todos os micros e a que mais gostei foi a do MSX, que tem até um juiz para apontar um ou outro golpe mais baixo, além de possuir excelentes efeitos gráficos que incluem diferentes lutadores.

Beisebol — este é um esporte não muito apreciado pelos brasileiros, mas quando se entende as regras e o espírito do jogo, dificilmente deixa-se de ficar fã do mesmo. A versão mais bonita que já tive oportunidade de jogar foi a do micro TK90X, que além de ter gráficos de altíssima qualidade segue fielmente as regras originais, permitindo longas horas de entretenimento. Apesar de não haver facilidade de aquisição, o beisebol também pode ser encontrado para todos os micros nacionais.

Squash — outro esporte pouco divulgado, o squash é uma versão do tênis que se joga em ambiente fechado. Normalmente não faz muito sucesso nos micros, devido às dificuldades em se visualizar a bolinha e o posicionamento dos jogadores na tela. As melhores versões são as da linha Apple e TK90X, e, a exemplo dos outros esportes, podem ser encontradas versões para todas as linhas de micros.

Basquete — o basquete é um esporte popular, mas difícil de ser praticado pela habilidade que exige dos jogadores. Normalmente, os programas de basquete existentes nos micros não passam de um jogador arremessando uma bola em uma cesta, mas há exceções, como é o caso do basquete para o TK90X, que mostra todo o campo, tendo inclusive vários jogadores.

O que mais me impressionou neste programa foi o sentido de realidade que ele transmite, já que as regras são obedecidas rigidamente, possuindo inclusive a marcação da linha dos três pontos, faltas e todas as características do esporte. Apenas o número de jogadores não obedece à regulamentação, pois são quatro ao invés de cinco, contudo isso não tira o mérito deste excelente jogo.

Golfe — normalmente um esporte de elite na vida real, o golfe nos micros possui características bem atraentes, sendo um dos poucos programas que tem a capacidade de prender o usuário durante longas horas, que são passadas calmamente sem muita ação rápida. Golfe no computador é tão relaxante quanto o jogado ao ar livre, só que você não tem que ser sócio de nenhum Country Club e nem gastar fortunas com equipamentos para a prática deste esporte.

O mais completo jogo de golfe que consegui encontrar foi o do MSX, pois além do jogo normal, que já é bastante atraente, ainda é possível criar as paisagens com cenas de florestas, lagoas e mares e não é necessário ser nenhum artista, já que está tudo prontinho para usar. A movimentação da bola, escolha dos tacos e preparação de jogadas é muito agradável.

Foto de Mônica Leme



Popeye (TK90X)

vel e fácil de ser assimilada, de forma que o jogo interessará a adultos e crianças.

## CINEMA

Os filmes passados para computador são uma forma gostosa do jogador tornar-se a personagem principal dos grandes sucessos de bilheteria. Normalmente tais programas recriam no micro uma situação de um filme de sucesso e, em alguns casos, chegam a recriar todo o enredo do filme. Os exemplos selecionados são dos mais novos sucessos: *Back to the Future*, *Commando*, *A View to a Kill*, *Ghostbusters* e *Goonies*, além de dois desenhos clássicos da televisão: os *Flintstones* e *Popeye*. Para entender programas de filmes, é quase que imprescindível tê-los assistido.

**Back to the Future** — este é um dos mais recentes sucessos passados para os micros, dele só consegui encontrar versões para o MSX e TK90X, apesar de ter conhecimento da existência de versões para outras linhas. No MSX, o programa não tem muita relação com o enredo do filme, sendo totalmente diferente da versão para o TK90X, que acompanha a trama exatamente como aconteceu. É um caso raro de versões distintas do mesmo tema. Nos dois micros, os gráficos deixam um pouco a desejar, mas a movimentação é excelente, tornando os jogos bastante interessantes.

**Commando** — na esteira de filmes de super-soldados, surgiu o *Commando*, um jogo-de-guerra onde você estará em todas as frentes de batalha com sua metralhadora e granadas. Apesar de existirem versões para os outros micros, *Commando* só é encontrado facilmente para o TK90X. Vale a pena procurar este soft porque é um dos mais bonitos jogos de ação que já encontrei, tendo diversas paisagens e situações diferentes que não o deixam ficar monótono.

**A View to a Kill** — os fãs de James Bond não podem perder esta oportunidade de personificar seu herói no último filme da série (no Brasil, com o título "Na mira dos assassinos"). As versões existentes são para o Apple, MSX e TK90X, sendo que há algumas diferenças entre as mesmas, mas todas acompanhando o enredo original. Os programas não chegam a ter alto grau de sofisticação gráfica e são bastante difíceis de serem entendidos, mesmo com a leitura do manual, contudo têm todos os ingredientes para agradar os aficionados.

**Ghostbusters** — este programa já foi citado em outras matérias de MS, mas volto a falar sobre o mesmo porque é um dos mais gostosos de se jogar, tendo atingido no exterior o mesmo sucesso que o filme (no Brasil teve o título "Os caça-fantasmas"). Ele pode ser encontrado facilmente para Apple, MSX e

TK90X, sendo que guarda em todas as versões a mesma semelhança e absoluta reprodução do roteiro do filme que o originou.

Das suas características, a mais interessante é o fato de o jogador poder abrir uma conta bancária, a qual poderá ser utilizada sempre que desejar, sendo o valor do saldo proporcional ao seu desempenho no decorrer do jogo. A grande vantagem não se restringe apenas a esta característica, mas sim a forma como isto é feito, pois sendo a conta acessada apenas por seu nome e um código, não será necessário ficar gravando e carregando estes dados toda vez que for caçar fantasmas, bastando lembrar seu código secreto. Os excelentes gráficos, movimentação variada e ótima sonorização em todas as versões são qualidades que tornam este programa um clássico do gênero.

**Goonies** — o sucesso do grupo de garotos aventureiros continua no seu micro, com versões para Apple, MSX e TK90X. As situações são bastante envolventes e conseguem recriar o espírito do filme. Todas as versões existentes são semelhantes, mudando apenas um ou outro gráfico em função das características de cada micro. Os gráficos e movimentação em geral são ótimos; no MSX a sonorização é perfeita.

**Flintstones** — voltado para um público infantil, este programa traz para os micros o famoso personagem de *Hanna & Barbera* que faz muito sucesso nos desenhos animados. A trama do jogo gira em torno do Fred Flintstone que deseja construir sua casa para escapar dos perigos da Idade-da-Pedra, contando com a participação de várias personagens coadjuvantes, tais como o Dino, a Wilma e outros que formam a família e amigos do herói. A única versão facilmente encontrada é para o TK90X, mas existem também para outros micros.

**Popeye** — assim como o jogo anterior, Popeye reproduz um dos mais simpáticos heróis do desenho animado. Com telas belíssimas e desenhos de alta qualidade gráfica, é um excelente jogo onde você deverá ajudar o Popeye a conquistar Olívia e fugir do Brutus, da Bruxa do Norte e outros vilões que irão tentar atrapalhar constantemente o herói.

Há diversas versões diferentes do Popeye para vários micros, mas a descrita aqui é exclusiva para o TK90X. Uma outra excelente versão com o mesmo personagem é a do TRS-Color que tem uma história diferente, mas não fica nada a dever com relação aos gráficos e a animação.

Apesar dos dois últimos jogos serem claramente voltados para o público infantil, têm nos adultos seus maiores fãs, que normalmente acabam hipnotizados pela beleza plástica dos mesmos.

Como já foi dito, o objetivo desta matéria foi apresentar uma pequena amostra destes tipos de jogos existentes no mercado, de forma que o usuário tenha uma base para a seleção na hora da compra.

Todos os programas descritos foram testados principalmente nos micros TK90X, MSX, Apple e TRS-Color, sendo que nos foram fornecidos pelas Software-Houses Micromaq (MSX e TRS-Color), Cedusoft (TK90X) e JVA Microcomputadores (Apple). MICRO SISTEMAS agradece aos mesmos pela colaboração. Os endereços destas softwares-houses estão no quadro de fornecedores. Análise feita por Divino C. R. Leitão.

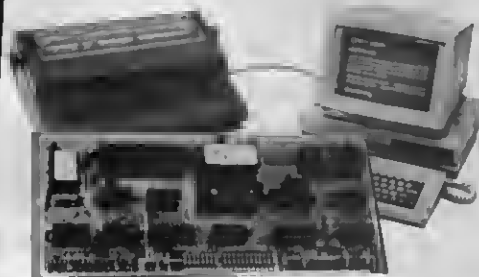
# PSI-GRAF

## Alta resolução gráfica para o CP-500



- Oferece vídeo gráfico com 512 por 192 pontos.
  - Modo alfanumérico de 80 ou 85 colunas, simultâneo com o vídeo gráfico.
- Linguagem BASIC com 14 comandos gráficos, tais como PLOT, LINE, CIRCLE e muitos outros.
- Possibilita impressão do vídeo gráfico em qualquer impressora gráfica.
- Acompanha um conjunto de utilitários e diversos programas demonstrativos.
- INSTALAÇÃO FÁCIL E RÁPIDA (não exige soldas).

## Ligue seu micro a uma máquina de escrever...



### com a interface OLIVIA!

- Liga-se à Olivetti ET-121, de margarina intercambiável: a única máquina eletrônica projetada para se ligar em computadores.
- Permite correta acentuação e cedilha, já que é compatível com o padrão BRASCI ou ABICOMP.
- Opera indistintamente como impressora e máquina de escrever.
- Comunicação paralela (CENTRONICS), serial (RS-232-C) ou ambas podendo receber dados de 2 micros.
- Possui 8 kb de memória (8192 caracteres), liberando o micro rapidamente.
- INSTALAÇÃO FÁCIL E SEM SOLDAS: não agride a máquina de escrever, e não altera as suas características originais.



informática

Av. Pavão, 346 - Indianópolis  
CEP 04516 - São Paulo - SP

Fones: (011) 533-0120 e 533-0112

Telex 22966

## Linha ZX81

### Casas decimais

Com esta pequena dica, os usuários do ZX81 e compatíveis poderão obter o número desejado de casas decimais após a vírgula, numa divisão de dois números reais.

```
10 CLS
20 PRINT "QUAL O DIVIDENDO?"
30 INPUT D
40 PRINT "QUAL O DIVISOR?"
50 INPUT S
60 PRINT "QUANTAS CASAS DECIMAIS?"
70 INPUT I
80 LET X=D/S
90 PRINT "QUOCIENTE= ";INT(D/S);".
  "I
100 FOR A=1 TO I
110 LET R=D-(INT(D/S)*S)
120 LET D=R*10
130 PRINT INT(D/S);
140 NEXT A
150 PRINT "DESEJA CONTINUAR? S/N"
160 INPUT A$
170 IF A$="S" THEN GOTO 10
180 STOP
```

Narcizio Delamar Roque — SC

## Linha ZX Spectrum

### Cronômetro II

Com este programa, você pode marcar o tempo em minutos, segundos e décimos de segundos. Ele pode ser usado em jogos e muitas outras aplicações.

```
10 LET D=0: LET S=0: LET M=0
15 IF D=10 THEN LET S=S+1
20 IF D=10 THEN LET D=0
25 IF S=60 THEN LET M=M+1
30 IF S=60 THEN LET S=0
35 LET D=D+1
40 PRINT AT 10,11;" CRONOMETRO
  ";AT 12,13;M;" : ";S;" : ";D
45 PAUSE 2.5: GOTO 15
```

Emerson Damasceno Moura — MG

## Linha TRS-COLOR

### Cores no Color

Rode esta dica e observe os efeitos de cores no vídeo.

```
10 CLS(0)
20 C=RGB(0)
30 X1=INT(RND(63)):X2=INT(RND(63))
40 Y1=INT(RND(31)):Y2=INT(RND(31))
50 FOR X=X1 TO X2
60 FOR Y=Y1 TO Y2
70 SET(X,Y,C)
80 NEXT Y,X
90 GOTO 20
```

João Paulo Kaller — RJ



Envie suas dicas para a Redação de MICRO SISTEMAS na Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210. Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20030

## Linha TRS-80

### Busca rápida

Use esta dica para comparar um nome digitado pelo usuário com nomes já arquivados no computador. A rotina é útil para programas que lidam com fichas e cadastros pessoais.

```
10 CLS: CLEAR 1500
20 PRINT#473;"QUANTOS ARQUIVOS?":I
  INPUT I
30 IF I=0 THEN GOTO 10
40 FOR A=1 TO I
50 CLS: PRINT#473;"ARQUIVO NUMERO?";A
60 PRINT#473;"NOME?":INPUT N$(A)
70 PRINT#473;"RUA?":INPUT R$(A)
80 PRINT#473;"NUMERO DA CASA?":INPUT
  U$(A)
90 NEXT A
100 CLS
110 PRINT#473;"TECLE <M> PARA VER
  FICAR NOMES"
120 FOR B=1 TO I: IF N$(B)="" THEN GOTO 120
  SEIF N$(B)="" THEN GOTO 130 ELSEIF N$(B)="" THEN
  GOTO 120
130 CLS: PRINT#473;"DIGITE ALGUM NO
  ME ARQUIVADO NO COMPUTADOR?":INPUT
  P$
140 CLS
150 FOR A=1 TO I
160 IF LEFT$(N$(B),LEN(P$))=P$ THEN
  PRINT#473;"ARQUIVO?":PRINT N$(B)
170 FOR T=0 TO 99: NEXT T
180 NEXT B
190 GOTO 100
```

Carlos Eduardo de  
Melo Neiva — RJ

## Linha ZX Spectrum

### Desenhando no TK90X

Esta dica permite fazer desenhos em seu micro. Use as seguintes teclas para desenhar:

- P — Para subir
- L — Para descer
- Z — Para a esquerda
- X — Para a direita

```
10 INK 2
20 PLDT 127,87
30 IF INKEY$="P" THEN DRAW 0,
  2
40 IF INKEY$="L" THEN DRAW 0,
  -2
50 IF INKEY$="Z" THEN DRAW -2,
  0
60 IF INKEY$="X" THEN DRAW 2,
  0
70 IF INKEY$="L" THEN INK 2
80 IF INKEY$=" " THEN STOP
100 PAUSE 10
110 GOTO 30
```

Lincoln Lara Gomes — SP

## Linha MSX

### Caracteres itálicos no MSX

Com esta dica, você poderá ter todos os caracteres do seu MSX alterados. Mas, atenção: ela só funciona em SCREEN 1.

Ao executar as rotinas abaixo, você verá a modificação ser executada e os caracteres permanecerão no novo formato até ser usado um comando SCREEN com argumento de tela.

```
5 SCREEN 1: CLS: FOR X=0 TO 255: VPOKE X+6144,X:
  NEXT X
10 FOR X=0 TO 2048 STEP 8
20 VPOKE X,VPEEK(X)/8
30 VPOKE X+1,VPEEK(X+1)/8
40 VPOKE X+2,VPEEK(X+2)/4
50 VPOKE X+3,VPEEK(X+3)/4
60 VPOKE X+4,VPEEK(X+4)/2
70 VPOKE X+5,VPEEK(X+5)/2
80 NEXT X: LOCATE 6,12: PRINT "TABELA REDEFIN
  IDA"
```

David Pfannemuller Guimarães — PR

## Linha TRS-80

### Redefinindo o READY

Use este programa para redefinir a mensagem READY. O comando RUN 10-00 carrega a rotina em linguagem de máquina.

```
1 REM JOAO JOSE MARQUES GONCALVES
2 03/06/84
3 CLS: E=20685: A$="" : CHR$(24) + CH
4 R$(24)
5 20 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 20 ELSE POKE
6 E, ASC(I$): PRINT I$: A$=CHR$(I$)
7 THEN E=L-1: GOTO 20 ELSE IF I$=CHR$(13) T
8 HEN POKE E+1, 0: ENDESLC=E+1: GOTO 20
9 1000 FOR E=20672 TO 20680: READ A: POKE
10 E, A: NEXT POKE 16812, 195: POKE 16813, 0:
11 POKE 16814, 112
12 1010 DATA 225, 205, 248, 1, 205, 249, 32,
13 33, 13, 112
14 1020 DATA 195, 40, 26, 79, 147, 13, 0
```

João M. Gonçalves — MG

## Linha ZX81

### Procura em cassete

Se você quiser saber os nomes dos programas gravados em *high speed* no seu cassete, acrescente esta rotina no final de cada programa:

```
9000 RAND USR 8405
9010 PRINT "NOME DO SEU PROGRAMA E
COMO DEVE SER RODADO"
9020 PAUSE 300
9030 RAND USR 8405
```

Sempre que você gravar seus programas, dê o comando GOTO 9000. A seguir, carregue a fita e só pressione BREAK quando você desejar rodar determinado programa, dando para isso o comando indicado na linha 9010. Para gravações em 300 bps, troque os comandos das linhas 9000 e 9030 por SAVE e LOAD, respectivamente.

Jorge L. M. Silva — RJ

## Linha MSX

### REM permanente

Pegue seu programa predileto, crie uma linha REM com qualquer número, desde que seja a última do programa, e coloque nela o que quiser. Depois, digite o programa abaixo e dê o comando RUN, seguido de DELETE-5.

Observe que a linha REM que você criou mudou de número, e que não é possível apagá-la. Verifique isto dando um comando LIST e depois DELETE 65530.

```
1 A=PEEK (256*2)+256*PEEK (256*3)-1
2 FOR I=A TO 255: STEP -1
3 IF PEEK (I-5)=0 AND PEEK (I)=143 THEN PO
4 KE (I-1), 255: POKE (I-2), 250: GOTO 5
5 NEXT I
6 END
```

Paulo Duarte Garcez — SP

## Linha TRS-COLOR

### Efeitos com CIRCLE

Você pode obter ótimos efeitos com CIRCLE, LINE e PSET. Tente esta dica:

```
10 PMODE 4,1: PCLS: SCREEN 1,1
20 FOR X=254 TO 1 STEP -3: CIRCLE(X, INT(X
3) / 5) + 100, X/2, 5, X/200: NEXT X
30 GOTO 30
```

Veja o que acontece fazendo as seguintes substituições na linha 20.

```
a) 20 FOR X=1 TO 200 STEP 3: CIRCLE(X, INT(X
1) / 2) + 20, INT(X/4), 5, X/2: NEXT X
b) 20 FOR X=1 TO 255: PSET(X, RND(X)): NEXT
X: FOR X=1 TO 254 STEP 2: LINE(X, 190)-(1
1) NT(X/4)+1, X/3+7, PSET: NEXT X
```

Alexandre Cerávolo Bóccoli — SP

## Linha APPLE

### Gráficos com co-seno

Este programa usa a função co-seno para fazer gráficos em alta resolução.

```
10 HGR
20 INPUT A,B
30 FOR I=0 TO 279: HCOLOR=3
40 HPLOT I,A+B*COS(1/A+B*COS(3))
50 NEXT I
60 GOTO 20
```

Ilo Amy S. Rivero — MT

## Linha APPLE

### Inverte texto

Esta dica inverte a tela de texto totalmente:

```
10 FOR A=1024 TO 2047
20 NC=PEEK(A)
30 IF NC>159 AND NC<193 THEN NC=NC+64
40 POKE A, ABS(NC-192)
50 NEXT
```

Se você preferir a tela em FLASH, digite:

```
40 POKE A, ABS(NC-128)
```

Experimente mudar a linha 10 para:

```
10 FOR A=1024 TO 2047 STEP 2
```

... e veja o que acontece.

Eduardo Saito — SP

## Linha TRS-80

### Incremente o INKEY\$

Para não ficar sem o cursor quando você usa o INKEY\$ em seu programa, execute as linhas abaixo como sub-rotinas:

```
1000 I$=INKEY$: PRINT PZ, CHR$(130)
: FOR I=1 TO 15: NEXT
1010 PRINT PZ, " " : FOR I=1 TO 15: NEXT
: IF I$="" THEN 1000
1020 IF I$=CHR$(13) THEN 1000 ELSE PRIN
10 PZ, I$: RETURN
```

A variável P% representa a linha onde se encontra a mensagem, devendo ser definida antes do GOSUB. Exemplo:

```
100 REM *LINHAS ANTERIORES
110 PRINT PZ, "DE SUA OPCAO": PZ=9
111 GOSUB 1000
120 REM *LINHAS SEGUINTE
```

Moacir José Sophia — SP

## Linha APPLE

### Contra a pirataria

Esta dica serve como ajuda para os usuários de Apple que querem se proteger contra a pirataria.

```
5 POKE 1010, 102: POKE 1011, 213: POKE 1012, 1
12
7 HOME: VTAB 10: HTAB 10
15 PRINT "QUAL E A SENHA?": GET A$: GET B$
: GET C$
20 D$="T": E$="A": F$="I"
25 IF A$=D$ AND B$=E$ AND C$=F$ THEN GOTO
30
30 PRINT CHR$(7): S=5: IF S=3 THEN NEW
35 GOTO 7
50 REM SEQUE PROGRAMA
```

OBS.:

- Os POKES iniciais tornam a função da tecla RESET equivalente à digitação do comando RUN;
- Se o leitor quiser aumentar a senha, é só colocar mais instruções GET\$ na linha 15;
- É aconselhável que se

- grave o programa primeiro, antes de rodá-lo (por causa dos POKES na primeira linha);
- A senha em questão é TAI podendo ser mudada como o leitor desejar, bastando alterar o valor das variáveis na linha 20.

Tairone Soares da Souza — SC

## Linha MSX

### Túnel do tempo

Rodando este programa, poderá ser apreciada uma das melhores características da linha MSX: a alta resolução.

```
5 SCREEN 2
10 *.....
20 * TUNEL DO TEMPO
30 *.....
40 LET X=30: LET Y=25
50 LET C=INT(RND*(TIME)*16)
60 FOR X=30 TO 230 STEP 5
70 CIRCLE (X,Y), 15,C
80 LINE (125,100)-(X,Y), C
90 NEXT X: BEEP
100 FOR Y=25 TO 165 STEP 5
110 CIRCLE(X,Y), 15,C
120 LINE (125,100)-(X,Y), C
130 NEXT Y: BEEP
140 FOR X=225 TO 30 STEP -5
150 CIRCLE(X,Y), 15,C
160 LINE (125,100)-(X,Y), C
170 NEXT X: BEEP
180 FOR Y=170 TO 25 STEP -5
190 CIRCLE(X,Y), 15,C
200 LINE (125,100)-(X,Y), C
210 NEXT Y: BEEP
220 GOTO 40
```

Lulz Otávio Abdanur — RJ

Mesmo os piratas experientes têm de encarar derrotas. Se você acha que não, veja o que aconteceu com o mais convicto dos piratas.

# O dia em que Capitão Gancho desertou

Fernando Martins



— E aí, quais são as novidades?  
— Dessa vez eu trouxe pouca coisa: este aqui, de análise financeira... Esse editorzinho gráfico, bastante interessante... Ah, e este aqui! Rapaz, esse programa é sensacional!

— Posso ver? Hum... Pac-Calc?!

Poderia ser apenas uma cena corriqueira entre aficionados da programação: o Amigo-Fornecedor, voltando de viagem, exhibe suas recentes aquisições ao Amigo-Programador. O primeiro, eufórico, liga o micro e insere um disquete no drive, enquanto o outro desfila os olhos (e mãos) sobre os discos espalhados em cima da mesa.

— Pronto, carregou. Aí está — o que você acha?

— Ahn. Que interessante... Mas isso é um Visualc.

— É. Ou era. Agora veja só: eu aperto aqui e pronto. O que temos? Um gerenciador de banco de dados.

— Muito interessante...

— Claro, isso não é tudo. Você aperta aqui e pronto: as cotações da Bolsa de Valores neste exato momento. Bacana mesmo é que, se você apertar aqui, ele exhibe também as melhores combinações para o sweepstake de amanhã.

— Realmente, muito interessante. Mas por quê Pac-Calc?

— Você sabe, ninguém é de ferro. Suponha que você esteja trabalhando numa chatíssima planilha orçamentária, e o seu chefe dê uma saidinha. Você aperta aqui, e pronto: aparece esse joguinho do Pac-Man perseguindo a Bo Derek por entre as colunas da planilha orçamentária. Tudo com cor, som e alta resolução. Repare só como a curva do gráfico virou um abismo tridimensional.

O outro, empilhando os disquetes nos braços, espia a tela com alguma dificuldade:

— Mas é sensacional!

— Eu não falei? Em 2 Kb de memórial E isso não é tudo: quer saber em que dia da semana caiu 15 de novembro de 1889?

De fato, tudo estaria bem até aqui, a não ser por um detalhe que o distinto leitor já deve ter percebido: Ali diante do Amigo-Fornecedor, não estava um amigo nem um programador qualquer (note a quantidade de disquetes que ele é capaz de segurar com uma só mão). Sim, trata-se de mais um membro da COPIA, a temível Confederação dos Piratas Autônomos, famosa em todo o planeta por ser capaz de copiar qualquer programa. Lá, ele era conhecido como o Capitão Gancho.

Como que preparando-se para mais uma abordagem, Gancho termina de empilhar os disquetes, olha para o inocente Amigo-Fornecedor e lança a famosa pergunta que já percorreu sete mares:

— Posso tirar uma cópia?

Mas, daquela vez as coisas não pareciam ir muito bem para o lado de Capitão Gancho. Ao invés dos habituais 38 segundos entre levantar a sobrançelha, pensar alguma coisa e em seguida autorizar o empréstimo dos disquetes o Amigo-Fornecedor apenas retirou o disquete do Pac-Calc e sentenciou com um ar grave:

— Poder, pode. Só que este aqui eu acho que você não vai conseguir copiar. Ouvi dizer que ele tem um sistema de proteção bastante engenhoso.

Os olhos do Capitão brilharam.  
— Bom, a gente pode tentar...  
Não desconfiava estar assinando, com aquele gesto, a sua própria deserção.



Mal chegando em casa, animadíssimo, Capitão Gancho tratou logo de passar todos os discos no Xerox Machine, um software capaz, segundo ele, de copiar até programa de jurados. Todos, menos o Pac-

Calc. Um programa tão genialmente concebido exigia, naturalmente, cuidados especiais para ser copiado: afinal, o Pirata não estava ali para passar tal programa num copiador comum e receber como resposta uma mensagem desabonadora, ou pior ainda, para se submeter ao vexame de assistir a um crash geral do sistema, pondo em dúvida a sua fama e maculando sua impecável ficha na COPIA. Começou por verificar as formas mais comuns de proteção, como furos a laser, exposição a partículas subatômicas de cristal-de-lítio ou bactérias especialmente treinadas para rodar o disco em sentido contrário. Nada. Testou a formatação das trilhas: tudo normal. Rodou o programa: nenhuma senha de acesso, nada, absolutamente nada.

Ficou apreensivo. Obviamente, o sistema deveria ser tão poderoso que não encontrava nenhum similar entre as formas de proteção até então conhecidas. Talvez se manifestasse somente nas cópias não autorizadas do programa. Um algoritmo, tinha de ser isso: Capitão Gancho precisava estudar cuidadosamente a estrutura do programa, pois ali deveria estar escondido o truque.



A casa de Gancho acolheu naquela semana vários novos livros: *Estruturação Quântica de Algoritmos*, *Linguagem de Máquina vol. XXV*, *A Vida e a Obra de Lance Leventhal*, *O Gerenciador de Banco de Dados Visto Por Ele Mesmo* e *30 Jogos em Código de Máquina Para Explorar o Seu Mainframe*.

O dia-a-dia do Capitão Gancho, após o trabalho, passou a se resumir em leitura e intensas sessões de debug do Pac-Calc. A esposa se queixava da falta de atenção, sentindo-se preterida pelo desenho da Bo Derek. Mas o esforço, de início, revelava-se compensador: na quarta semana a impressão de mensagens já deixava de ser um mistério.

No trabalho, entretanto, a produtividade de Capitão Gancho diminuía. Não conseguia mais demonstrar uma planilha para um cliente, sem depois ficar parado, olhando com um ar vazio para um ponto fixo no espaço. Os amigos o estranhavam. Ficava inexplicavelmente nervoso quando lhe perguntavam o dia da semana e uma vez chegou quase a bater num companheiro que, com a intenção de ajudá-lo a espalhar um pouco, convidara-o para assistir a uma corrida de cavalos.

Desnecessário dizer que aquela havia se tornado uma questão de honra para Capitão Gancho. Já conseguia recitar o prego dos dois dias seguintes, mas o mecanismo de proteção continuava envolto em denso mistério. Chegara a avaliar, durante os primeiros dias, a hipótese de pedir auxílio a algum outro membro da COPIA; agora repelia com firmeza a

idéia, recusando-se a admitir sua derrota para um simples programa.

Capitão Gancho já não dormia mais. Nas noites em que tentava fazê-lo tinha pesadelos horríveis. Via-se caindo por um abismo tridimensional em alta resolução gráfica até ser inapelavelmente deglutido por um imenso Pac-Man alaranjado. Bo Derek assistia a tudo de longe, sem se mexer: parecia mais preocupada com os cavalos. A esposa ameaçava-o de divórcio.

Resignado, por fim, o Pirata se dispôs a devolver o disquete para o Amigo-Fornecedor. Impossível: soube que este viajara novamente para o exterior, dessa vez para participar de um longo ciclo de palestras por conta da firma para a qual trabalhava. Aquele prometia ser um longo inverno para Capitão Gancho.



O telefone surpreendeu Capitão Gancho cedo, naquela manhã de sábado. Era o Amigo-Fornecedor, convidando-o para conhecer as novidades que trouxera de viagem. Gancho virtualmente desabou-se até a casa do amigo, que o recebeu na habitual inocência.

— Que alegria em revê-lo, meu rapaz! Andou fazendo regime, hein? Mas... esses cabelos brancos, onde você arranjou? Também não me lembrava desses óculos fundo de garrafa!

— Aqui está o seu disco.

— Hein? O que é isso?

— O Pac-Calc. Não se lembra?

— Hein? Ah, sim! E então, conseguiu tirar cópia?

— Bem... Eu... Hã...

— Moleza, não? É só digitar BACKUP, e pronto!

Capitão Gancho engoliu em seco. Duas vezes.

— É só... Mas... E o mecanismo de proteção?

— Você não imagina que coincidência! Assisti a uma palestra sobre proteção de software, veja só que coisa, com o autor do programa. Alguém perguntou sobre isso e ele esclareceu que a idéia consistia simplesmente em espalhar que o programa vinha com um sistema de proteção muito engenhoso. Ele disse que foi o quanto bastou para o pessoal ficar que nem louco tentando desvendar qual era o sistema, e isso ajudou a inibir as cópias.

— Quer dizer então que... não existe proteção nenhuma?

— Pois é! Mas aí é que está a proteção! Aliás, que bom que você gostou: já lançaram o Pac-Calc versão 2.0 — olha ele aqui. Rapaz, esse vem com um joguinho de senha e força musical que... Ei, onde você vai?

Foi a última vez que se ouviu falar no Capitão Gancho. Notícias recentes dão conta de que ele se encontra, atualmente, inteiramente dedicado ao ramo de pizzas. Dizem que está fazendo um dinheirão — mais do que ganhou na COPIA durante anos de labor incansável.

■ Moral da fábula — Se houver alguma, deve ser esta: alô produtores de software, alguém está malhando o ferro com o martelo errado!

Fernando Martins é Engenheiro Mecânico e desenvolve programas num CP500 em uma empresa de consultoria e projetos.

# As vitaminas de micro mais vendidas.



A Disprosoft está com um apetite enorme para conquistar você. E lançou novos sabores no mercado.

Jogos animados e inteligentes, programas com aplicações comerciais, educacionais, profissionais e utilitárias. São os mais vendidos no Brasil. Refrescantes e deliciosas emoções, em português, para usuários inteligentes de TK-90X, TK-95 e MSX.

Experimente estas verdadeiras vitaminas de micro. Elas estão irresistíveis.

**DISPROSOFT**

SEMPRE UM GRANDE PROGRAMA.  
TROPIC INFORMÁTICA LTDA.  
Cx. Postal 16441 - CEP 02599

## LINHA MSX

### COMERCIAIS

- Contas a Pagar/Receber
- Matrizes Complexas
- Eletividade
- Condutibilidade
- Geometria Plana
- Otica
- Disprocalc (Planilha)

### EDUCACIONAIS

- Aprendendo a Contar
- Psycho
- Maior/Menor
- Circo
- Mágico
- Magia
- Kriptos

### UTILITÁRIOS

- Editor de Sprites
- Desenhista - Construtor de Desenhos
- Eddy II
- ASMX
- Compilador Basic
- Compositor Musical

### CASSINO

- Slot Machine
- 21 - Baralho
- Video Poker
- Strip Poker

### JOGOS ANIMADOS

- Futebol - Super Soccer
- Xyzolog
- Boxeur

- Ninja
- Hero

### JOGOS ANIMADOS

- Turbo AT
- Mr. Gomoku
- Xadrez
- Pill Box
- Mole-mole
- Ye ar Kung Fu II
- Goonies
- Alfa Squadron
- Lode Runner
- Kung Fu
- Elevator Action
- Goll
- Kings Valley

### COLLECTION LINE

- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

### LINHA TK-90X-95

#### COMERCIAIS

- Cadastro de Clientes
- Controle de Estoques

#### CASSINO

- Sinuca Inglesa
- Strip Poker
- 21 Strip

#### BEST SELLERS

- Sabotador

### JOGOS ANIMADOS

- Cosmic Wartoad
- Cauldron
- Zorro
- West Bank
- Cookie
- Desenhista de Jogos
- Presente dos Deuses
- Pere o Trem
- Caça-fantasma
- Reversi
- Sabre Wulf
- Melabolis
- Monstros
- Horace and the Spider
- Penetrator
- Pegesus
- Piloto de Caça
- Passaros e Abelhas

- Arcadie
- Campo Minado
- Torre do Inferno
- Monty o Inocente
- Astro Blester
- Aboactors
- Blind Alley
- Cross Fire
- Labirinto 3 D
- O Feliceiro
- Millipede
- Trens-am
- Tele Porting

### COLLECTION LINE

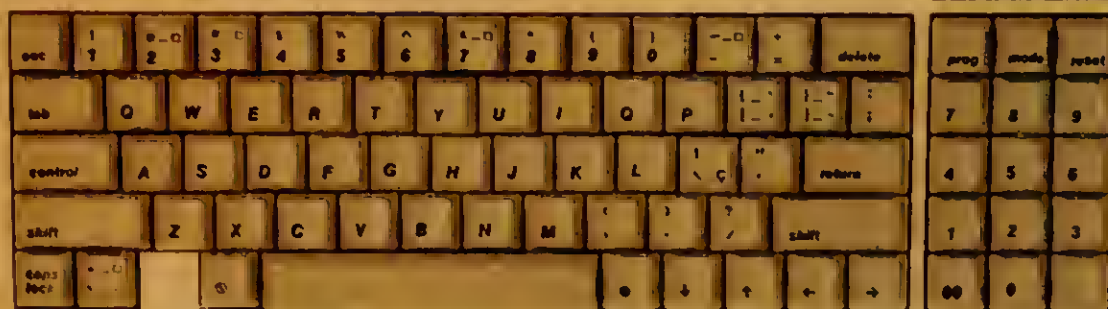
- Coleção com 12 Programas de Sucesso em embalagem especial.

**À VENDA NOS MAGAZINES E LOJAS ESPECIALIZADAS.**

# A Microdigital lança o TK 3000 II<sub>e</sub> e tira os 8 anos de atraso do micro brasileiro.



**TK3000 II<sub>e</sub>**



MICRODIGITAL

## Chega ao Brasil o sucessor do Apple II<sup>®</sup> "Enhanced".

Tire da cabeça tudo que você já teve, tem ou viu em matéria de micros em geral e Apples<sup>®</sup> em particular.

É a primeira vez que chega ao Brasil um Apple<sup>®</sup> último modelo: o TK 3000 II<sub>e</sub> é uma versão ainda mais avançada do avançadíssimo Apple II<sup>®</sup> "Enhanced", lançado em maio de 1985 nos Estados Unidos.

É o único que roda Totalworks e Supercalc 3a, entre milhares de outros. Faz em segundos o que os demais micros levam intermináveis minutos para fazer, tem memória básica de 64 Kbytes (expandível com placas até 1 Megabyte) e teclado numérico incorporado.

Escreve em português com todas as letras e acentos e com maior facilidade do que uma máquina de escrever eletrônica.

E, entre outras exclusividades, tem um design anatômico, para maior conforto do operador e produtividade no trabalho.

Venha logo conhecer e reservar o seu TK 3000 II<sub>e</sub> nos Revendedores Autorizados Microdigital.

Os 8 anos-tecnologia que o separam dos outros micros, podem ser exatamente a distância que você vai colocar entre sua empresa e os concorrentes.

## TK 3000 II<sub>e</sub>

## MICRODIGITAL